Prețul unui abonament este de 90 de lei.
În țară, abonamentele se primesc la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate se primesc la I.C.E. LIBRI, Căsuța poștală 134—135 (Calea Victoriei 126), București, România sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria botanică".

APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACȚIEI:
SPLAIUL INDEPENDENȚEI Nr. 296
BUCUREȘTI

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA BOTANICĂ

TOMUL 23 1971 Nr. 4

SUMAR

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA MICROMICETELOR DIN MASIVUL CEAHLĂU (NOTA III)

DE

VERA BONTEA şi AL. MANOLIU

582.28 (498)

Die beiden ersten Beiträge bezüglich der Mikromyceten aus dem Ceahläugebirge wurden in den Zeitschriften „Ocrotirea Naturii" (4) und „Studii şi Cercetări de Biologie" (2) veröffentlicht.
In der vorliegenden Arbeit bringen wir 64 Mikromyceten die den *Basidiomyceten* und *Deuteromyceten* angehören. Davon sind 9 Arten auf 12 für Rumänien neuen Wirtspflanzen angeführt und zwar: *Puccinia striiformis* West. auf *Holcus lanatus* L., *Ascochyta graminicola* Sacc. auf *Holcus lanatus* L., *A. lathyri* Trail auf *Lathyrus pratensis* L., *Septoria inconspicua* B. et C. auf *Pimpinella major* (L.) Huds., *Ramularia lactea* (Desm.) Sacc. auf *Viola silvatica* Fr., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link auf *Campanula trachelium* L., *Trifolium alpestre* L., *T. pannonicum* L., *Corylus avellana* L., *Gladosporium typharum* Desm. auf *Typha shuttleworthii* Koch et Sonder, *Isariopsis geranii* Săvul. et Sandu auf *Geranium palustre* Torn. und *Tubercularia vulgaris* Tode auf *Ribes grossularia* L.

În lucrarea de faţă prezentăm un număr de 64 de specii de micromicete aparţinînd claselor *Basidiomycetes* şi *Deuteromycetes*. Dintre acestea, 9 specii de micromicete sînt citate pe 12 specii de plante-gazdă noi pentru ţara noastră, şi anume: *Puccinia striiformis* West. pe *Holcus lanatus* L., *Ascochyta graminicola* Sacc. pe *Holcus lanatus* L., *A. lathyri* Trail pe *Lathyrus pratensis* L., *Septoria inconspicua* B. et C. pe *Pimpinella major* (L.) Huds., *Ramularia lactea* (Desm.) Sacc. pe *Viola silvatica* Fr., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link pe *Campanula trachelium* L., *Trifolium alpestre* L., *T. pannonicum* L., *Corylus avellana* L., *Cladosporium typharum* Desm. pe *Typha schuttleworthii* Koch et Sonder, *Isariopsis geranii* Săvul. et Sandu pe *Geranium palustre* Torn. şi *Tubercularia vulgaris* Tode pe *Ribes grossularia* L.

BASIDIOMYCETES

1. **Ustilago crameri** Körn. în ovare de *Setaria glauca* (L.) P. Beauv., Durău, 30.VIII.1969. Teleutospori 9–11 × 7–8,5 μ (fig. 1).

2. **Calyptospora goeppertiana** Kühn pe frunze de *Abies alba* Mill., Durău, 4.VII.1969. Ecidiospori 24,5–32 × 21–25 μ.

3. **Melampsoridium betulinum** (Pers.) Kleb. pe frunze de *Betula pendula* Roth, Izvorul Muntelui, 3.IX.1969. Uredospori 24–37 × 9–12 μ.

4. **Coleosporium campanulae** (Pers.) Lév. pe frunze de *Campanula rapunculoides* L., Izvorul Muntelui, 5.IX.1969. Teleutospori 58–66 × 26–34 μ (fig. 2). *C. trachelium* L., Durău, 5.VII.1968, 3.VIII.1969. Uredospori 18–24 × 13–17 μ. Teleutospori 56–64 × 28–32 μ.

5. **C. petasites** (DC.) Lév. pe frunze de *Petasites hybridus* (L.)G. M. Sch., Durău, 2.VII.1968. Teleutospori 72–93 × 20–24 μ.

6. **C. senecionis** (Pers.) Fr. f. sp. **senecionis-nemorensis** Wagn. pe frunze de *Senecio fuchsii* Gmel., Durău, 27.VIII.1969. Teleutospori 82–94 × 17–24 μ (fig. 3).

7. **Melampsora allii-salicis-albae** Kleb. pe frunze de *Salix alba* L., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Uredospori 17–38 × 11–14 μ. Teleutospori 22–40 × 10–13 μ.

8. **M. amygdalina** Kleb. pe frunze de *Salix triandra* L., Durău, 4.VII.1968. Uredospori 24–35 × 10–16 μ.

9. **M. evonymi-capraearum** Kleb. pe frunze de *Salix capraea* L., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Uredospori 20–24 × 13–16 μ.

10. **M. hypericorum** (DC.) Wint. pe frunze de *Hypericum maculatum* Cr., Durău, 2.VII.1968. Ecidiospori 14–20 × 10–16 μ.

11. **M. larici-capraearum** Kleb. pe frunze de *Salix capraea* L., Durău, 10.VII.1968, 30.VIII.1969. Uredospori 15–29 × 14–22 μ.

12. **Phragmidium mucronatum** (Pers.) Schlecht. pe frunze de *Rosa canina* L., Durău, 4.VII.1968, 11.VII.1969. Uredospori 25–29 × 17–24 μ. Teleutospori 80–100 × 26–36 μ.

13. **Ph. potentillae** (Pers.) Karst. pe frunze de *Potentilla aurea* Torn., Durău, 4.VII.1968. Uredospori 21–30 × 17,5–20 μ. Teleutospori 55–80 × 18–27 μ.

14. **Ph. rubi-idaei** (Pers.) Karst. pe frunze de *Rubus* sp., Durău, 31.VIII.1969. Teleutospori 75–126 × 28–33 μ.

15. **Ph. rubi** (Pers.) Wint. pe frunze de *Rubus caesius* L., Durău, 11.VII.1969. Uredospori 17–21 × 16–19 μ. Teleutospori 58–74 × × 25–28 μ (fig. 4).

16. **Uromyces acetosae** Schröt. pe frunze de *Rumex acetosa* L., cabana „7 Noiembrie", 6.VII.1968. Ecidiospori 21–24 × 13–19 μ. Uredospori 20–26 × 21–23 μ.

17. **U. anthyllidis** (Grev.) Schröt. pe frunze de *Anthyllis vulneraria* L., Durău, 5.VII.1968. Uredospori 21–26,5 × 17–22 μ.

18. **U. fabae** (Pers.) De Bary f. sp. **viciae-sepium** Gäum. pe frunze de *Vicia sepium* L., Durău, 30.VIII.1969. Teleutospori 27–39 × 21–25 μ; f. sp. *viciae-fabae* De Bary pe frunze de *Vicia faba* L., Durău, 4.VII.1968. Uredospori 32–36 × 24–30 μ.

19. **U. geranii** (DC.) Fr. pe frunze de *Geranium* sp., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Uredospori 24–27 × 18–22 μ. Teleutospori 26–32 × 17–23 μ (fig. 5).

20. **U. pisi** (Pers.) De Bary pe frunze de *Lathyrus pratensis* L., Durău, 4.VII.1968. Uredospori 23–27 × 20–22 μ.

21. **U. rumicis** (Schum.) Wint. pe frunze de *Rumex obtusifolius* L., cabana „7 Noiembrie", 1.IX.1969. Uredospori 26–30 × 18–23 μ. Teleutospori 32–36 × 21–24 μ (fig. 6).

22. **U. striatus** Schröt. pe frunze de *Medicago* sp., Durău, 31.VIII.1969. Teleutospori 20–22 × 15–17,5 μ. *Trifolium medium* L., Durău, 3.VII.1969. Teleutospori 26–33 × 20–23 μ.

23. **U. trifolii** (Hedw. f.) Lév. pe frunze de *Trifolium alpestre* L., Durău, 5.VII.1968. Uredospori 24–28 × 14–19 μ. Teleutospori 20–30 × 16–21 μ. *T. montanum* L., Durău, 27.VIII.1969. Uredospori 19–24 × 14–18 μ. Teleutospori 21–27 × 14–21 μ.

24. **Puccinia absinthii** (Hedw. f.) DC. pe frunze de *Artemisia absinthium* L., Durău, 5.VII.1968, 30.VIII.1969. Uredospori 24–28 × 18–21 μ.

25. **P. arenariae** (Schum.) Wint. pe frunze de *Stellaria nemorum* L., cabana 7„ Noiembrie", 1.IX.1969. Teleutospori 36–48 × 17–20 μ.

26. **P. bardanae** Cda pe frunze de *Arctium lappa* L., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Uredospori 28–33 × 21–24 μ. Teleutospori 32–39 × 24–27 μ.

27. **P. betonicae** (Alb. et Schw.) DC. pe frunze de *Betonica officinalis* L., Durău, 10.VII.1969. Teleutospori 24–38 × 21–24 μ (fig. 7).

28. **P. calthae** (Grev.) Link pe frunze de *Caltha laeta* (Sch., Nym., Ky) Hegi, Durău, 4.VII.1968, 11.VII.1969. Uredospori 22–33 × 16–21 μ,

29. **P. carduorum** Jacky pe frunze de *Carduus acanthoides* L., Durău, 5.VII.1968, 30.VIII.1969. Uredospori 28–32 × 22–27 μ. Teleutospori 31–45 × 17,5–21 μ. *C. crispus* L., Durău, 30.VIII.1969. *Carduus* sp., Durău, 5.VII.1968.

30. **P. doronicella** Syd. pe frunze de *Doronicum columnae* Ten., Durău, 30.VIII.1969. Uredospori 26–31 × 20–23 μ.

31. **P. ferruginosa** Syd. pe frunze de *Artemisia vulgaris* L., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Teleutospori 36–59 × 17–21 μ (fig. 8).

32. **P. galii-silvatici** Otth pe frunze de *Galium schultesii* Vest., Durău, 28.VIII.1969. Uredospori 23–26,5 × 18–21 μ. Teleutospori 30–42 × 15–22 μ.

33. **P. graminis** Pers. f. sp. **avenae** Erickss. et Henn. pe frunze de *Briza media* L., Durău, 5.VII.1968. Uredospori 26–34 × 14–18 μ.

34. **P. malvacearum** Mont. pe frunze de *Malva neglecta* Wallr., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Teleutospori 42–64 × 14–25 μ.

35. **P. menthae** Pers. f. sp. **calaminthae** Cruchet pe frunze de *Calamintha vulgaris* (L.) Druce, Durău, 30.VIII.1969. Uredospori 21–25 × 17,5–21 μ. Teleutospori 28–35 × 18–24 μ. Parazitată de *Darluca filum* (Biv.) Cast. (fig. 9).

36. **P. nigrescens** Kirchn. pe frunze de *Salvia verticillata* L., Durău, 3.VII.1968, 31.VIII.1969. Uredospori 24–27 × 21–23 μ. Teleutospori 35–45 × 25–28 μ (fig. 10).

37. **P. pimpinellae** (Str.) Mart. pe frunze de *Pimpinella saxifraga* L., Durău, 4.VII.1968, 30.VIII.1969. Uredospori 22–33 × 19–25 μ. Teleutospori 26–42 × 19–27 μ (fig. 11).

38. **P. poarum** Niels. pe frunze de *Tussilago farfara* L., Izvorul Muntelui, 14.VII.1968, Durău, 30.VIII.1969. Ecidiospori 17–22 × 16–19μ (fig. 12).

39. **P. prenanthis-purpureae** (DC.) Lindr. pe frunze de *Mycelis muralis* (L.) Dum., Durău, 31.VIII.1969. Uredospori 21–24 × 17–21 μ. Teleutospori 31–35 × 21–24 μ (fig. 13).

40. **P. pseudosphaeria** Mont. pe frunze de *Sonchus arvensis* L., Izvorul Muntelui, 14.VII.1968. Uredospori 25–32 × 20–24 μ. Teleutospori 26–40 × 20–27 μ.

41. **P. puctata** Link f. sp. **galii-silvatici** Otth pe frunze de *Galium silvaticum* L., Durău, 4.VII.1968. Uredospori 26–33 × 21–27 μ.

42. **P. striiformis** West. pe frunze de *Holcus lanatus* L., Durău, 2.VII.1968. Uredospori 22–30 × 18–26 μ. Teleutospori 40–50 × 15–17,5 μ. Mezospori 35–40 × 14–17 μ. *Gazdă nouă.*

43. **P. taraxaci** (Rebent.) Plowr. pe frunze de *Taraxacum officinale* Web., Durău, 5.VII.1968. Uredospori 24–30 × 18–25 μ (fig. 14).

44. **P. urticae-caricis** Kleb. pe frunze de *Urtica dioica* L., Durău, 5.VII.1968, 30.VIII.1969. Ecidiospori 21–24 × 18–20 μ (fig. 15).

45. **P. virgaureae** (DC.) Lib. pe frunze de *Solidago virgaurea* L., Durău, 30.VIII.1969. Teleutospori unicelulari 28–30 × 21–25 μ, bicelulari 34–42 × 17–20 μ, tricelulari 35–40 × 16–21 μ (fig. 16).

DEUTEROMYCETES

46. **Coniothyrium hellebori** Cke et Mass. pe frunze de *Heleborus purpurascens* W. et K., schitul Durău, 10.VII.1969. Picnidii 175–210 μ. Spori 5–7,5 × 3,5–4,5 μ.

47. **Ascochyta graminicola** Sacc. pe frunze de *Holcus lanatus* L., Izvorul Muntelui, 13.VII.1968. Picnidii 100–112 μ. Spori 11–18 × 3–4 μ. *Gazdă nouă.*

48. **A. lathyri** Trail pe frunze de *Lathyrus pratensis* L., Durău, 3.VII.1968. Picnidii 120–200 μ. Spori 10–19 × 4–5,5 μ. *Gazdă nouă.*

49. **Stagonospora atriplicis** (West.) Lind. pe frunze de *Atriplex hortense* L., schitul Durău, 4.VII.1968. Picnidii 80–93 μ. Spori 18–22 × 3–6 μ (fig. 17).

50. **S. meliloti** (Lasch) Petr. pe frunze de *Trifolium alpestre* L., Durău, 2.VII.1968. 10.VII.1969. Picnidii 160–175 μ. Spori 16–21 × 5–6,5 μ. *T. montanum* L., Durău, 3.VII.1968. Spori 18–30 × 4–6 μ.

51. **Septoria anthyllidis** Sacc. pe frunze de *Anthyllis vulneraria* L., Durău, 5.VII.1968. Picnidii 94–105 μ. Spori 28–31 × 1,5–2 μ.

52. **S. inconspicua** B. et C. pe frunze de *Pimpinella major* (L.) Huds., Durău, 4.VII.1968. Picnidii 84–90 μ. Spori 18–30 × 1–1,5 μ (fig. 18). *Gazdă nouă.*

53. **S. cirsii** Niessl pe frunze de *Cirsium erysithales* (Jack.) Scop., Durău, 3.VII.1968. Picnidii 140–160 μ. Spori 26–60 × 1–1,5 μ.

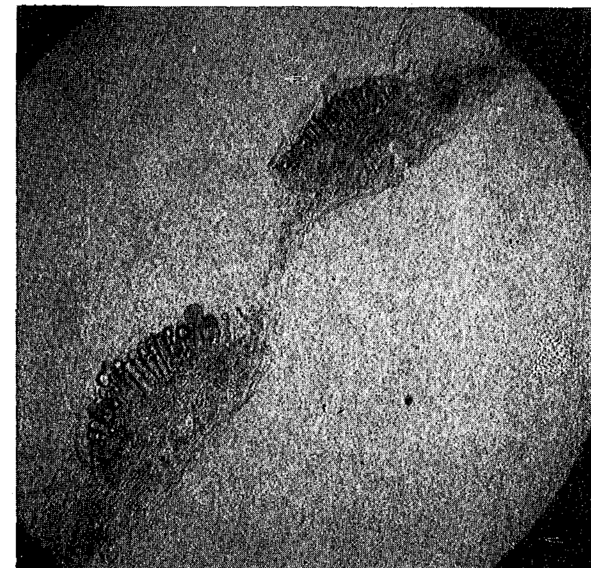


Fig. 2. — *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév.

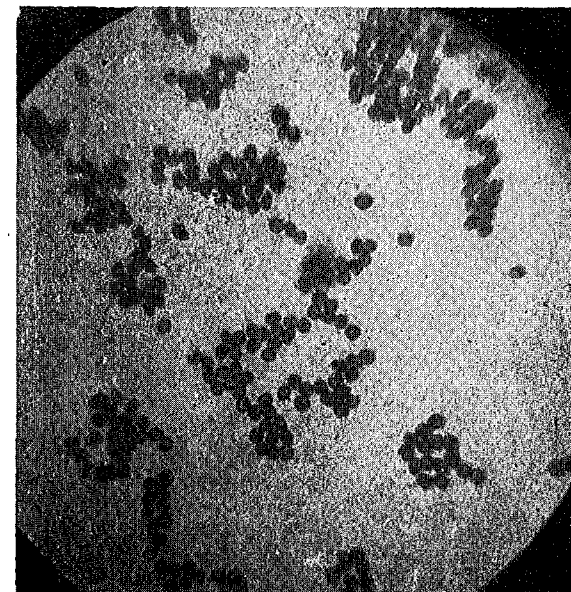


Fig. 1. — *Ustilago crameri* Körn.

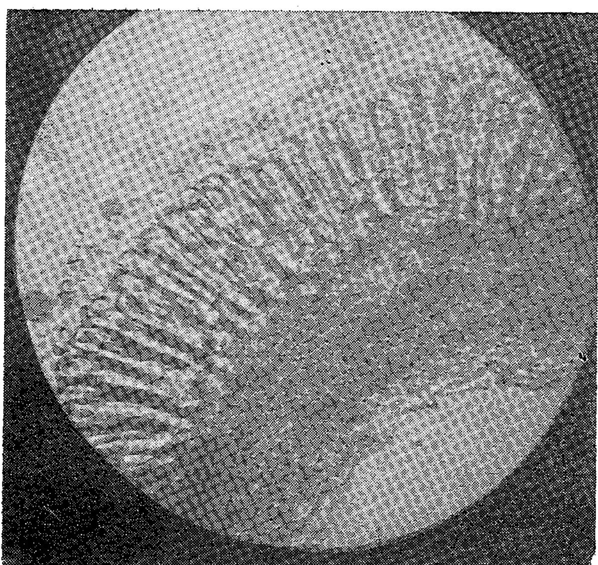


Fig. 3. — *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fr. f. sp. *senecionis-nemorensis* Wagn.

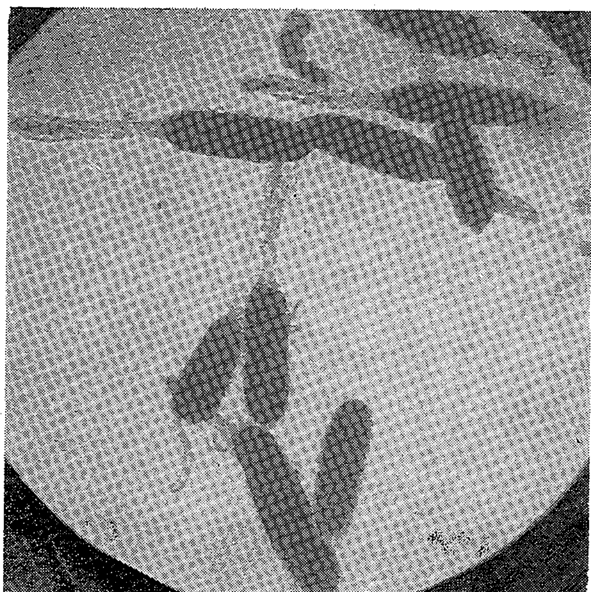


Fig. 4. — *Phragmidium rubi* (Pers.) Wint.

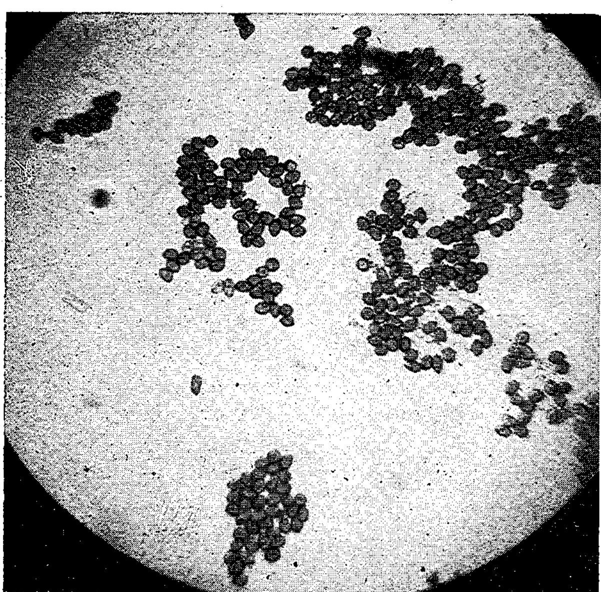


Fig. 5. — *Uromyces geranii* (DC.) Fr.

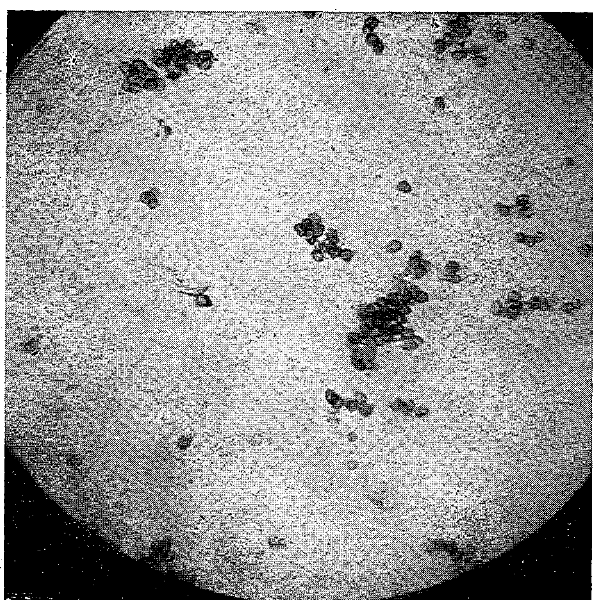


Fig. 6. — *Uromyces rumicis* (Schum.) Wint.

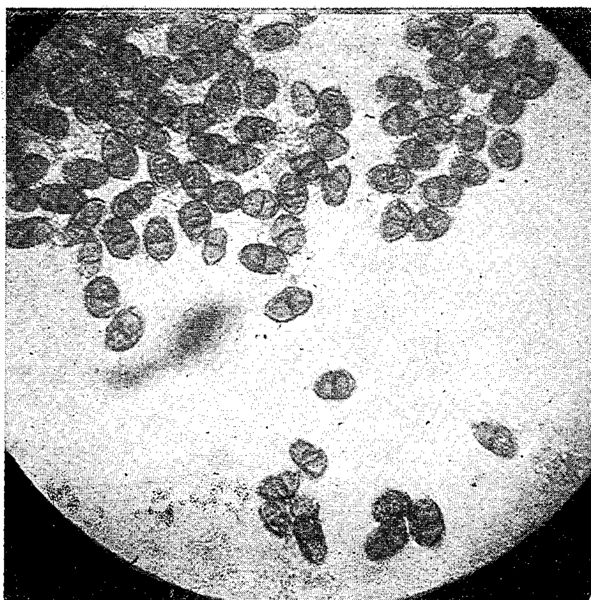


Fig. 7. — *Puccinia betonicae* (Alb. et Schw.) DC.

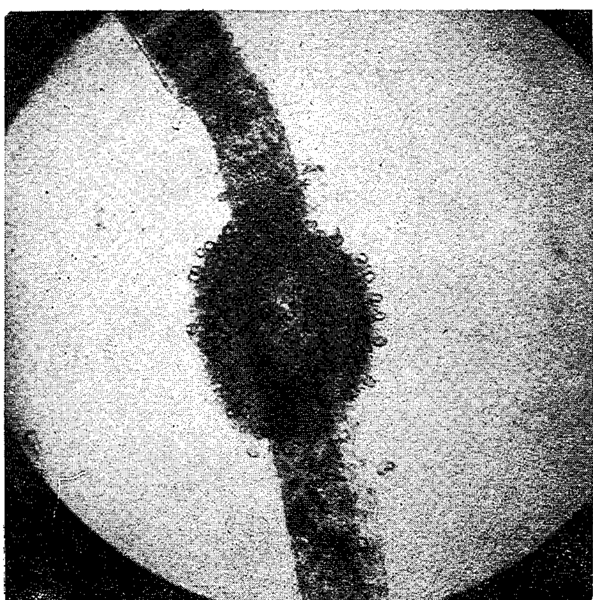


Fig. 8. — *Puccinia ferruginosa* Syd.

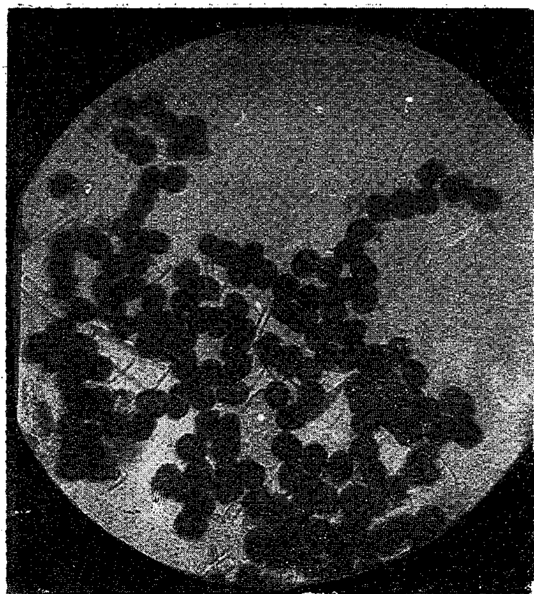


Fig. 9. — *Puccinia menthae* Pers. f.sp. *calaminthae* Cruchet.

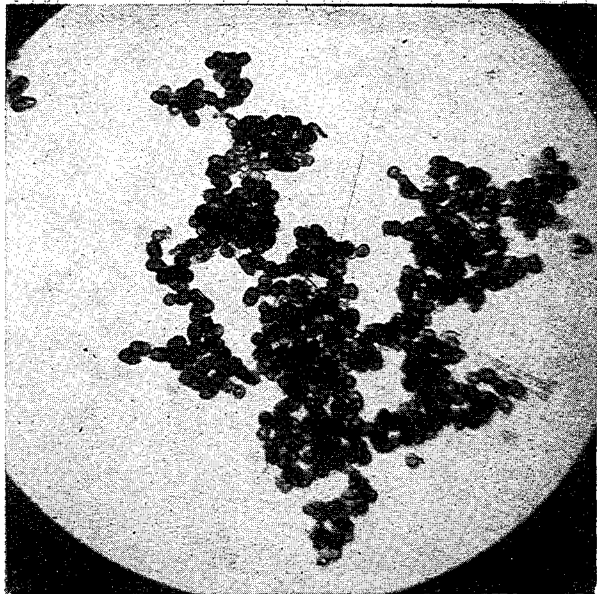


Fig. 10. — *Puccinia nigrescens* Kirchn.

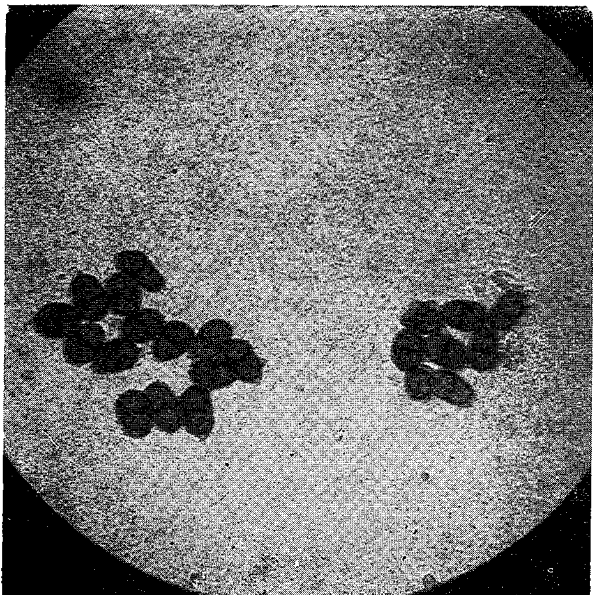


Fig. 11. — *Puccinia pimpinellae* (Str.) Mart.

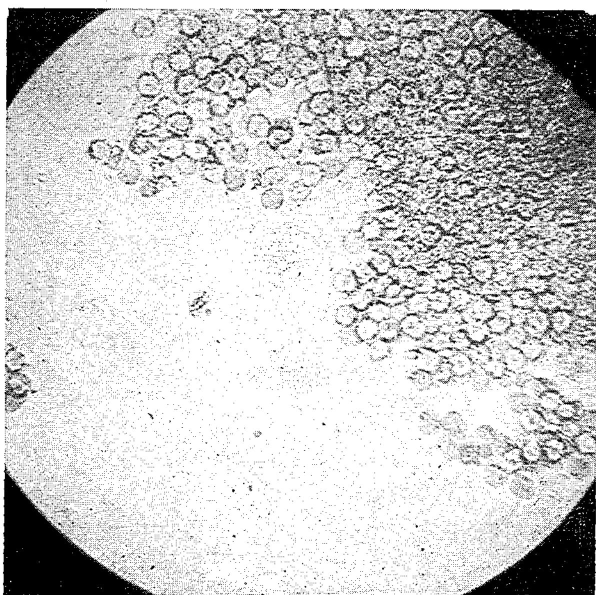


Fig. 12. — *Puccinia poarum* Niels.



Fig. 13. — *Puccinia prenanthis-purpureae* (DC.) Lindr.

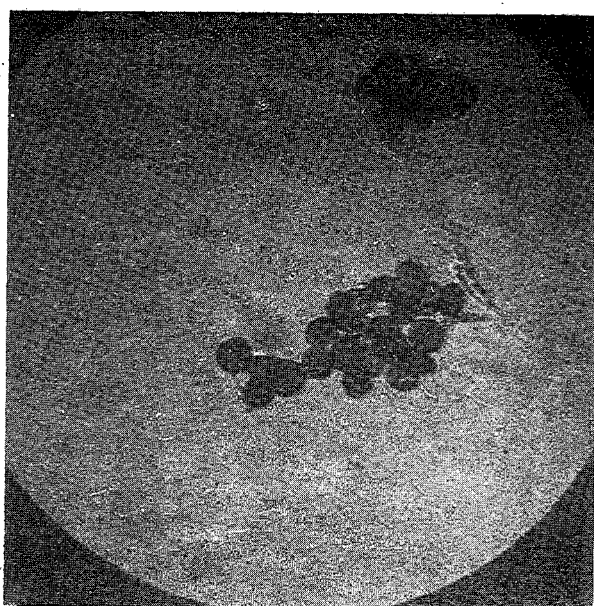


Fig. 14. — *Puccinia taraxaci* (Rebent.) Plowr.

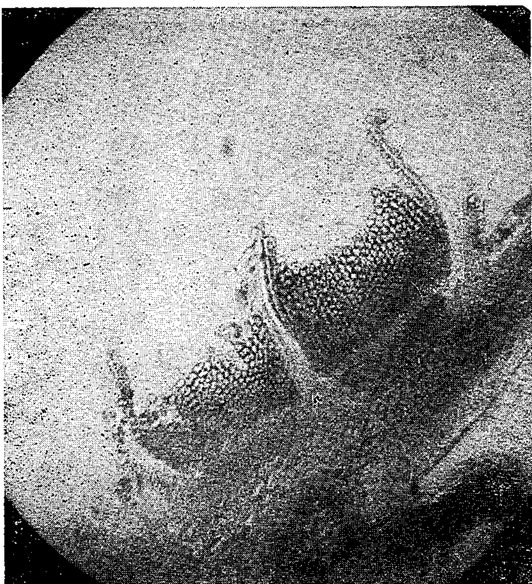


Fig. 15. — *Puccinia urticae-caricis* Kleb.

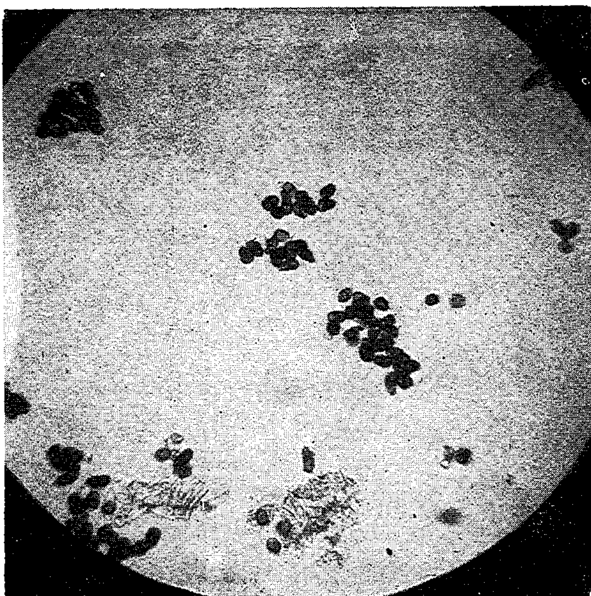


Fig. 16. — *Puccinia virgaureae* (DC.) Lib.

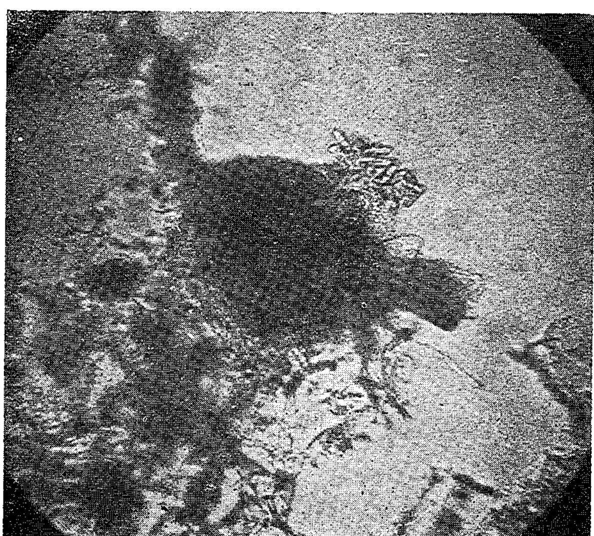


Fig. 17. — *Stagonospora atriplicis* (West.) Lind.

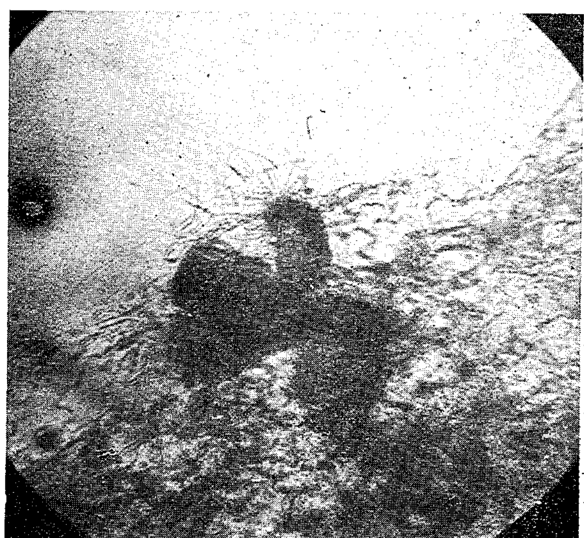


Fig. 18. — *Septoria inconspicua* B. et C.

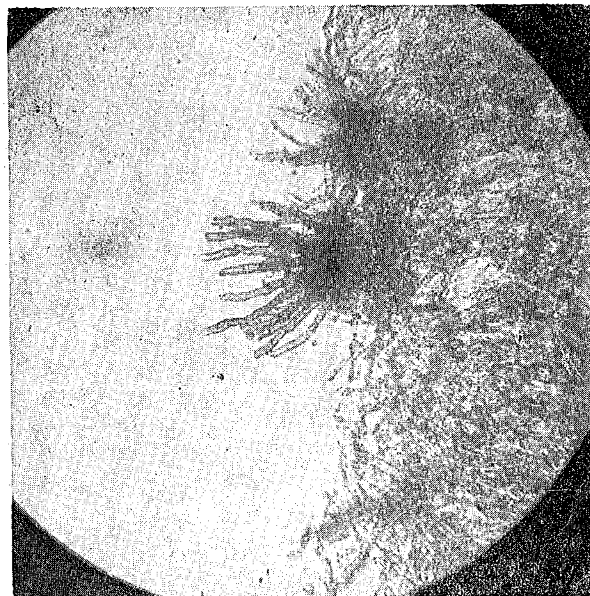


Fig. 20. — *Cercospora radiata* Fuck.

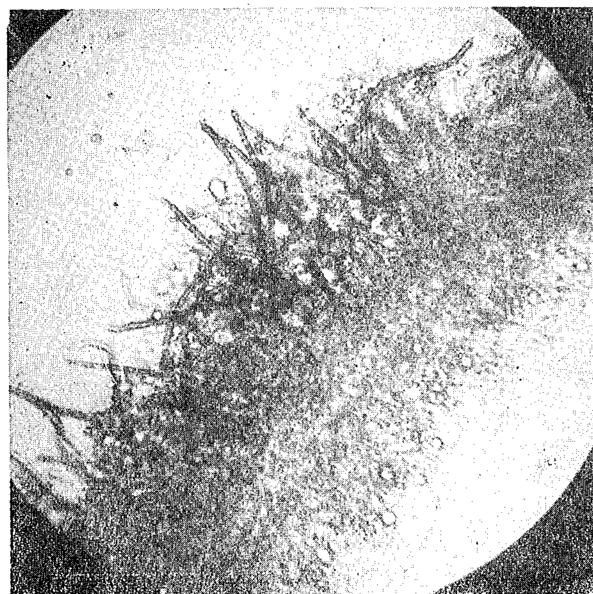


Fig. 19. — *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk.

54. **S. orchidearum** West. pe frunze de *Listera ovata* (L.) R. Br., Durău, 3.VII.1968. Picnidii 145—185 μ. Spori 21—26 × 1—2 μ.

55. **S. populi** Desm. pe frunze de *Populus* sp., Durău, 5.VII.1968. Picnidii 170—178 μ. Spori 35—45 × 2—2,5 μ.

56. **Ovularia obliqua** (Cke) Oudem. pe frunze de *Rumex obtusifolius* L., cabana „7 Noiembrie”, 1.IX.1969. Conidiofori 20—40 × 2,5—3,5 μ. Conidii 18—23 × 4—5 μ.

57. **Ramularia geranii** (West.) Fuck. pe frunze de *Geranium palustre* Torn., cabana „7 Noiembrie”, 1.IX.1969. Conidiofori 18—21 × 2—4 μ. Conidii 12—17 × 2,5—3,5 μ.

58. **R. lactea** (Desm.) Sacc. pe frunze de *Viola silvatica* Fr., Durău, 30.VIII.1969. Conidiofori 21—25 × 2,5—3,5 μ. Conidii 8—17 × 2—3 μ. *Gazdă nouă.*

59. **R. macrospora** Fres. pe frunze de *Campanula rapunculoides* L., Izvorul Muntelui, 5.IX.1969. Conidii 25—38 × 6,5—8 μ.

60. **Cladosporium herbarum** (Pers.) Lk. pe frunze de *Campanula trachelium* L., Durău, 30.VIII.1969. Conidiofori 70—105 × 7—9 μ. Conidii 9—12 × 2—3,5 μ (fig. 19). *Gazdă nouă. Festuca rubra* L., Ocolaşul Mic, 2.IX.1969. Conidiofori 95—115 × 9—12 μ. Conidii 10—14 × 3—4 μ. *Trifolium alpestre* L., Durău, 2.VII.1968, 30.VIII.1969. Conidii 10—28 × 7—11 μ. *Gazdă nouă. T. pannonicum* L., Durău, 3.VII.1968. Conidii 17,5—21 × 7—9 μ. *Gazdă nouă.* Pe ramuri de *Corylus avellana* L., Durău, 2.VII.1968. Conidii 10—20 × 5—6,5 μ. *Gazdă nouă.*

61. **C. typharum** Desm. pe frunze de *Typha schuttleworthii* Koch et Sonder, Durău, 4.VII.1968. Conidiofori 100—140 × 5—6 μ. Conidii 14,5—16,6 × 5,5—7 μ. *Gazdă nouă.*

62. **Cercospora radiata** Fuck. pe frunze de *Anthyllis vulneraria* L., Durău, 5.VII.1968. Conidiofori 100—110 μ. Conidii 24,5—38,5 × 3—4 μ (fig. 20).

63. **Isariopsis geranii** Săvul. et Sandu pe frunze de *Geranium palustre* Torn., Izvorul Muntelui, 5.IX.1968. Spori 28—31 × 6—8,5 μ. *Gazdă nouă.*

64. **Tubercularia vulgaris** Tode pe ramuri de *Ribes grossularia* L., cabana „7 Noiembrie”, 1.IX.1969. Conidii 9—11 × 1,5—2 μ. *Gazdă nouă.*

Materialul se află depus la filiala Academiei Republicii Socialiste România, Iaşi, Centrul de biologie.

BIBLIOGRAFIE

1. BONTEA VERA, *Ciuperci parazite şi saprofite din R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1953.

2. BONTEA VERA şi MANOLIU AL., St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1971, **23**, *3*.

3. GÄUMANN E., *Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz*, Berna, 1959.

4. MANOLIU AL., Ocrotirea naturii, 1970, **14**, *1*.
5. SANDU-VILLE C., LAZĂR AL. şi HATMAN M., Lucr. şt. Inst. agron. „Ion Ionescu de la Brad" Iaşi, 1959.
6. SĂVULESCU TR., *Monografia uredinalelor din R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1953.
7. — *Ustilaginalele din R.P.R.*, Edit Acad. R.P.R., Bucureşti, 1957.

Institutul de cercetări pentru protecţia plantelor Bucureşti şi Centrul de biologie Iaşi.

Primit în redacţie la 3 februrarie 1971.

DOUĂ SPECII DE *PERONOSPORA* CORDA NOI PENTRU ROMÂNIA

DE

EUGENIA ELIADE

582.281.14(498)

L'auteur signale deux espèces du genre *Peronospora* Corda, à savoir : *P. cephalariae* Vincens et *P. danica* Gäumann, qui sont nouvelles pour la mycoflore de Roumanie.

Semnalăm prezenţa a două specii ale genului *Peronospora* Corda, neidentificate pînă în prezent în ţara noastră, şi anume *P. cephalariae* Vincens şi *P. danica* Gäumann.

Cu acestea, numărul speciilor de *Peronospora* cunoscute în România se ridică la 211.

Peronospora cephalariae Vincens, 1913

Conidioforii formează o pîslă cenuşiu-brună cu nuanţe violacee pe faţa inferioară a limbului. Conidioforii ies în fascicule de 4—5 prin stomate, au 250—300 μ lungime şi 7—8 μ lăţime, sînt dicotomic ramificaţi în treimea superioară, cu 3—5 ramuri, cu sterigme drepte sau uşor curbate, îngustate la capăt. Conidii ovoide, uşor papilate, de 20—32 × 16—20 μ (m : 26,2 × 18,9 μ), cenuşii-violacee (fig. 1). Oosporii sferici, de 30—34 μ, cu episporul verucos, brun.

Habitat: pe frunze de *Cephalaria uralensis* (J. Murr.) Roemer et Schultes var. *multifida* Roman, Porţile de Fier, Coasta Dunării la Gura Oglănic (la est de Gura Văii), judeţul Mehedinţi, septembrie 1965, 23.V.1966 (leg. N. Roman).

Răspîndirea generală: Franţa (pe *C. leucantha* Schrad. şi infecţiuni artificiale pe *C. alpina* Schrad. şi *C. transsilvanica* Schrad.); U.R.S.S.— R.S.S. Armeană (pe *C. gigantea* (Led.) Bobr.), Caucaz (pe *Cephalaria* sp.).

În ţara noastră a fost descrisă *Peronospora cephalariae-laevigatae* Tr. Săvulescu et T. Rayss (5), parazită pe *Cephalaria laevigata* (W. et K.) Schrad., care se deosebeşte printr-o serie de caractere, prezentate rezumativ în tabelul nr. 1.

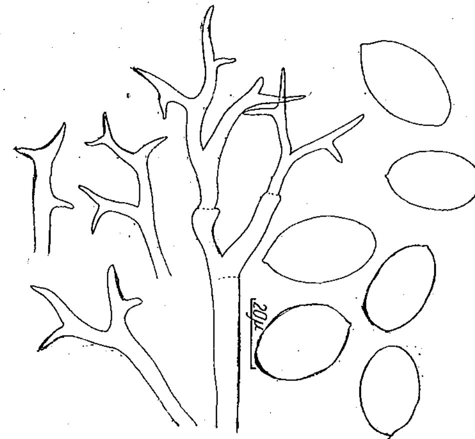


Fig. 1. — *Peronospora cephalariae* Vincens, conidiofori cu conidii pe *Cephalaria uralensis* (J. Murr.) Roemer et Schultes var. *multifida* Roman.

Tabelul nr. 1

Dimensiunile conidioforilor şi conidiilor la cele două specii de *Peronospora* parazite pe *Cephalaria*

Specia	Conidiofori	Conidii
P. cephalariae Vincens	în tufe de 4—5 de 250—300 μ	ovoide de 20—32 × 16—20 μ
P. cephalariae-laevigatae Tr. Săvulescu et T. Rayss	izolaţi sau în tufe de 2—3 de 240—675 μ	elipsoidale de 18—45 × 12—31 μ

Cephalaria uralensis (J. Murr.) Roemer et Schultes nu este citată în literatură (1), (2), (3), (6), (7), (8), (9), (10) ca plantă-gazdă pentru *Peronospora*, iar var. *multifida* Roman a fost recent semnalată şi descrisă în ţara noastră (4).

Peronospora danica Gäumann, 1923

Syn.: *P. radii* de Bary f. *foliicola* Lind.

Conidioforii sub forma unei pîsle albicioase-cenuşii, hipofile, care se dezvoltă de la vîrful frunzei, progresînd şi cuprinzînd limbul în întregime. Conidioforii izolaţi sau în tufe, de 300—600 μ lungime, de 6—12 μ lăţime, ramificaţii dicotomic, cu 3—7 ramuri; sterigmele lungi, drepte sau curbate. Conidii elipsoidale, uşor papilate, hialine sau subhialine, de 20—28 × 14—20 μ (m: 25,1 × 18,6 μ) (fig. 2). Oospori necunoscuţi.

Habitat: pe frunze de *Chrysanthemum niponicum* Hort., Bucureşti, Grădina botanică — Sectorul decorativ, octombrie—noiembrie, 1970.

Răspîndirea generală: Danemarca (pe frunze de *Chrysanthemum segetum* L.).

Pe diferite specii de *Chrysanthemum* este menţionată *Peronospora radii* de Bary, care se dezvoltă numai în capitule. La noi în ţară a fost semnalată în capitule de *C. leucanthemum* L. (6).

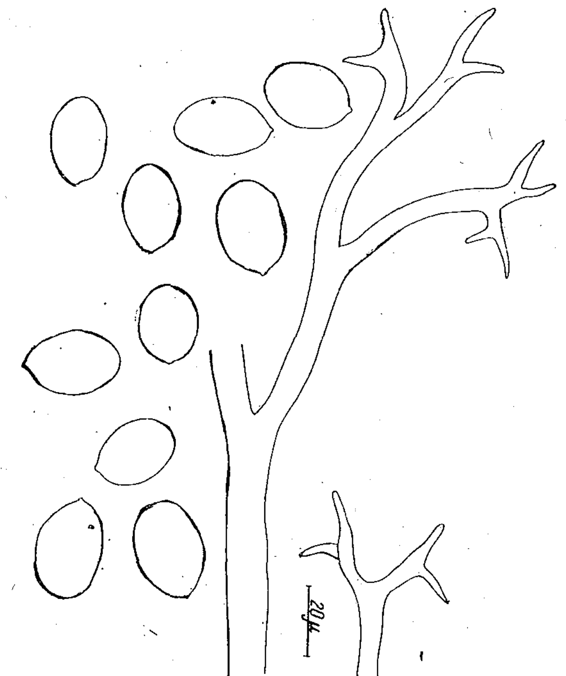


Fig. 2. — *Peronospora danica* Gäumann, conidiofori cu conidii pe *Chrysanthemum niponicum* Hort.

Specia găsită de noi numai pe frunze se deosebeşte prin multe caractere de *Peronospora radii* de Bary şi corespunde cu specia descrisă de E. Gäumann (1), rar citată în literatură.

Materialul se află în Herbarul micologic al Institutului de biologie „Traian Săvulescu" (BUCA) şi în Herbarul micoflorei Republicii Socialiste România de la Laboratorul de micologie şi fitopatologie al Universităţii Bucureşti.

BIBLIOGRAFIE

1. Gäumann E., *Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Corda*, Zürich, 1923.
2. Gustavsson A., *Studies on nordic Peronosporales*, Stockholm, 1959, **I**.
3. Jaczewski A. A., *Opredelitel gribov — Phycomycetes*, Leningrad, 1931.
4. Roman N., *Flora şi vegetaţia din sudul Podişului Mehedinţi*, Teză de doctorat, Bucureşti, 1970.
5. Săvulescu Tr. et Rayss Tscharna, Ann. Mycol., 1935, **XXXIII**, *1—2*, 1—21.

6. SĂVULESCU TR., Ann. Mycol., 1948, **II**, *2*, 255–307.
7. SĂVULESCU TR. şi SĂVULESCU OLGA, Acta bot. hort. Buc., 1963.
8. ULIANISCEV V. I. *Mikoflora Azerbaidjana, Peronosporovie gribi*, Baku, 1967.
9. VIENNOT-BOURGIN G., *Mildious, oïdiums, caries, charbons et rouilles des plantes de France*, Paris, 1956.
10. VINCENS F., Bull. Soc. Mycol. France, 1913, **XXIX**, 174–180.

Universitatea Bucureşti,
Facultatea de biologie,
Catedra de morfologia plantelor şi patologie vegetală.

Primit în redacţie la 11 ianuarie, 1971.

ASCOMICETE DIN ROMÂNIA (I)

DE

M. TOMA

582.282.(498)

L'auteur présente 16 espèces d'Ascomycètes collectées de différentes localités de Roumanie. Les espèces *Onygena corvina* Alb. et Schw. ex Fr., *Melanospora lagenaria* (Pers.) Fuck., *Vibrissea truncorum* Fr. et *Ciboria rufofusca* (Weberb.) Rehm. sont nouvelles pour la mycoflore de ce pays.

Ca rezultat al cercetărilor noastre micologice efectuate în ultimii ani în diferite regiuni din ţară, prezentăm în această lucrare 16 specii de ascomicete. Dintre acestea, *Onygena corvina* Alb. et Schw. ex Fr., *Melanospora lagenaria* (Pers.) Fuck., *Vibrissea truncorum* Fr. şi *Ciboria rufofusca* (Weberb.) Rehm. sînt noi pentru micoflora României[1]. Majoritatea celorlalte specii sînt citate din foarte puţine localităţi ale ţării noastre.

PLECTASCALES

Onygena corvina Alb. et Schw.

Corpul sporifer sferic, de 1–2 mm în diametru, susţinut de un picior albicios sau brun deschis, de 1–2 cm lungime şi 1 mm grosime. Peridia albicioasă, cu verucozităţi pe stratul extern care, la maturitate, se exfoliază sub formă de plăci. Sporii elipsoidali, incolori sau gălbui, de 6–8/2,5 μ.

[1] Determinarea speciei *Melanospora lagenaria* a fost confirmată de către C. Sandu-Ville iar a celorlalte specii noi pentru ţară de către Gh. Sălăgeanu.

Am găsit această specie pe păr putred de bovine în comuna Poiana Stampei (jud. Suceava), la periferia turbăriei Pilugani. Altitudine circa 890 m (18.X.1967) (fig. 1).

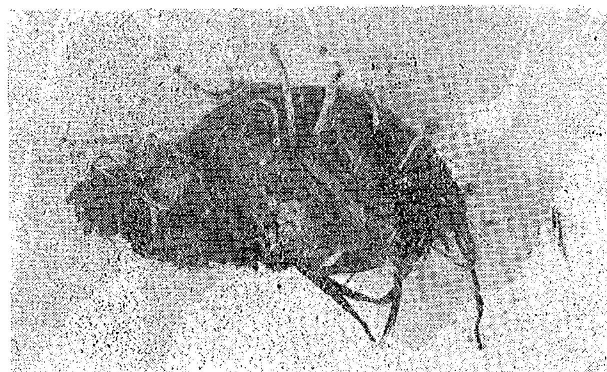


Fig. 1. — *Onygena corvina*, habitus.

SPHAERIALES

Melanospora lagenaria (Pers.) Fuck.

Peritecii de 0,5 mm, destul de dese. Asce lat-clavate, cu opt spori de 12—13/7 μ.

Colectată de pe corpuri sporifere putrede de *Fomes marginatus* (Fr.) Gill., în molidiş pe Dealul Runc de lîngă Vatra Dornei (jud. Suceava). Altitudine circa 1050 m (23.X.1968 şi 9.VII.1969).

Ustulina deusta (Fr.) Petrak

Pe cioate de *Fagus silvatica* L. în rezervaţia ştiinţifică Valea Galbenei din Munţii Apuseni (1.VIII.1964) şi în pădurea Concenit de lîngă comuna Buteni (jud. Arad) (22.VIII.1969).

Xylosphaera longipes (Nitschke) Dennis

La baza stîlpilor de stejar din garduri, în comuna Buteni (jud. Arad) (22.VIII.1969) şi pe cioate de *Salix alba* L. de pe malul Prutului în comuna Probota (jud. Iaşi) (21.IX.1969).

OSTROPALES

Vibrissea truncorum Fr.

Apotecii cu picior cilindric, fistulos, cenuşiu-alburiu, de 0,5—1 cm lungime şi 0,1 cm grosime. Partea fertilă sferică sau discoidală, cu diametru de 3—5 mm, pe faţa superioară gălbui-portocalie. În stare vie partea fertilă nu are peri evidenţi (aşa cum greşit sînt figuraţi în lucrarea lui M i c h a e l - H e n n i g (4). Aspectul pîslos apare o dată cu pierderea apei, dar atunci aspectul general se schimbă în întregime. Asce cilindrice de 170—190/6 μ, cu opt spori filiformi, incolori, de 170/1 μ, dispuşi paralel în ască. Parafize puţin ramificate la vîrf, incolore sau gălbui, în partea terminală late de 3—4 μ.

Colectată de pe ramuri de *Picea excelsa* (Lam.) Link scufundate în apă, pe Pîrîul Roşu din rezervaţia ştiinţifică Tinovul Mare (Căsoi), comuna Poiana Stampei (jud. Suceava). Altitudine circa 910 m (27.VII.1967 şi 23.VII.1969).

HELOTIALES

Mitrula abietis Fr.

Pe cetină de *Picea excelsa* (Lam.) Link, pe valea Putnei din Munţii Vrancei (28.VIII.1963) şi în rezervaţia ştiinţifică Valea Galbenei din Munţii Apuseni (1.VIII.1964).

Spathularia flavida Pers. ex Fr.

Pe sol şi cetină de *Picea excelsa* (Lam.) Link, în rezervaţia ştiinţifică Codrul secular de la Slătioara (jud. Suceava) (11.VII.1969).

Cudonia circinans (Pers.) Fr.

Pe cetină de *Picea excelsa* (Lam.) Link, în rezervaţia ştiinţifică Valea Galbenei din Munţii Apuseni (1.VIII.1964).

Piceomphale bulgarioides (Rabenh. in Kalckbr.) Svrček

Pe conurile de *Picea excelsa* (Lam.) Link, căzute şi îmbibate cu apă din pădurea de molid de pe Dealul Buzău din apropierea comunei Vama (jud. Suceava) (14.V.1964).

Ciboria rufofusca (Weberb.) Rehm.

Apotecii solitare, cu picior brun-cenuşiu, de 0,5—1,5 cm lungime; cupa glabră, brunie, de 0,5—0,8 cm în diametru. Asce cilindrice, la vîrf rotunjite, de 65—80/5 μ, cu opt spori ovali, unicelulari, netezi, incolori, uniseriaţi, de 6—7/3—3,5 μ. Parafize filiforme, incolore, late de 1,5 μ.

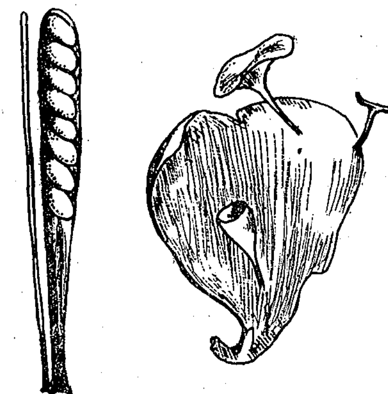


Fig. 2. — *Ciboria rufofusca*, habitus şi ască cu ascospori.

Găsită pe solzii conurilor de *Abies alba* Mill., semiîngropaţi în solul umed şi nisipos de pe pîrîul Ţiganului, comuna Neagra Şarului (jud. Suceava). Altitudine circa 850 m (16.V.1967) (fig. 2).

PEZIZALES

Gyromitra infula (Schff.) Fr.

Pe lemn putred de *Picea excelsa* (Lam.) Link, în rezervația științifică Codrul secular de la Slătioara (jud. Suceava) (11.VII.1969).

Rhizina inflata (Schff.) Karst.

Pe bucăți de lemn putred de *Picea excelsa* (Lam.) Link înglobate în sol umed și nisipos, comuna Poiana Stampei (jud. Suceava) (11.X.1969).

Discina perlata (Fr.) Fr.

Pe sol nisipos în pădurea de molid de pe Dealul Buzău din apropierea comunei Vama (jud. Suceava) (14.V.1964).

Sarcosphaera eximia (Dur. et Lév.) R. Mre.

Pe sol sub *Pinus silvestris* L. pe muntele Eva, comuna Pojorîta (jud. Suceava) (14.V.1964).

Lasiobolus ciliatus (Schmidt ex Fr.) Boud.

Pe bălegar de cornute la marginea rezervației științifice Tinovul Mare (Căsoi), comuna Poiana Stampei (jud. Suceava) (25.X.1969).

Urnula craterium (Schw.) Fr.

Pe bucăți de lemn acoperite cu pămînt în pădurea de foioase din apropierea comunei Epureni (jud. Bîrlad) (16.IV.1963) și în pădurea Mogoșoaia de lîngă București (16.IV.1967).

Pentru toate speciile noi pentru țară s-a depus cîte un exemplar în Herbarul micologic al Institutului de biologie „Traian Săvulescu" din București.

BIBLIOGRAFIE

1. Dennis R. W. G., *British Cup-Fungi and their allies*, Ray Soc., Londra, 1960.
2. Eliade E., Acta bot. hort. Buc., 1965, 185–324.
3. Lupoi A., Contribuții botanice, Cluj, 1967, 211–215.
4. Michael-Hennig, *Handbuch für Pilzfreunde*, Gustav Fischer Verlag, Jena, 1960, **2**.
5. Moser M., *Kleine Kryptogamenflora, Ascomyceten*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1963, **2 a**.
6. Munk A., Dansk Bot. Arkiv (Copenhagen), 1957, **17**, *1*.
7. Pilat A., Česka Myc. (Praha), 1956, **10**, *2*, 141–147.
8. Rehm H., *Ascomyceten – Hysteriaceen und Discomyceten*, în Rabenhorst, *Kryptogamen-Flora*, Eduard Kummer, Leipzig, 1896, **3**.
9. Seaver F. J., *The North American Cup-Fungi (Inoperculates)*, Hafner Publ. Comp., New York, 1951.
10. Silaghi Gh., *Studiul sistematic, ecologic, cenologic și economic al macromicetelor din regiunea Cluj*, Cluj, 1967.
11. Velenovsky J., *Monographia Discomycetum Bohemiae*, Sumtibus propriis, Pragae, 1934, **1–2**.

Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad"
Iași,
Catedra de botanică.

Primit în redacție la 29 ianuarie 1971.

TAXONOMIA SPECIILOR DE *SETARIA* DIN ROMÂNIA

DE

GH. DIHORU

582.542.1 (498)

As a result of morpho-taxonomic analysis, the author shows that the bristles represent the sterile peduncles and that the spikelets of *Setaria* are two-flowered, but the lower flower is male (*S. lutescens* (Weigel) Hubbard) or it is sterile (the others species).

S. ambigua Guss. is the most interesting of the (intraspecific) taxons. It has doubtful systematic position, but it is considered as a form of *S. verticillata* (L.) Beauv. species in this paper.

The taxonomic data about vegetative and floral organs are grouped in polytomic-dichotomic keys, which allow the identification of the spontaneous species at any given moment. The diagnemas about the keel of the sheath, the trichome of the blade and of the rachis, the articulation of the spikelets are the most certain of them all.

As regards ecology, *S. lutescens* (Weigel) Hubbard grows mostly in humid places (in valleys) rather more than *S. viridis* (L.) Beauv., while *S. verticillata* (L.) Beauv. usually is to be found in ± ruderal places.

Alături de alte *Poaceae* (*Cynodon dactylon*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Eragrostis poaeoides*, *Agropyron repens*, *Sorghum halepense*), speciile de *Setaria*[1] sînt foarte răspîndite în culturi, în special de prășitoare. Cu toate acestea ele nu sînt suficient de bine cunoscute, de aceea datele noastre completează și precizează cunoștințele taxonomice, care pot înlesni identificarea speciilor în diferite stadii de dezvoltare și chiar după organe separate.

Speciile spontane (*Setaria lutescens*, *S. verticillata*, *S. viridis*) au fost cercetate pe material viu în toată perioada de vegetație. Am adăugat și specia cultivată, *S. italica*, pentru care am analizat material conservat.

[1] Autorii americani folosesc pentru acest gen denumirea *Chaetochloa* Scribner (1897).

SCURTĂ CARACTERIZARE MORFOLOGICĂ

Speciile de *Setaria* din ţara noastră sînt plante anuale, fără axe subterane. Ligula este transformată spre vîrf în lacinii piliforme (apare ca un şir de peri). În tecile inferioare se găsesc obişnuit parafile, uneori şi lăstari floriferi.

Inflorescenţa este o paniculă cu ramurile contrase (paniculă spiciformă), care poartă un singur spiculeţ fertil (inflorescenţă tip racem) sau mai multe (inflorescenţă tip paniculă). Unele ramuri au rămas lungi şi sterile, cunoscute sub numele (poate mai puţin adecvat) de *sete* sau (neinspirat) de *sete involucrale*. Că acestea sînt ramuri sterile o dovedesc indivizii anormali de *Setaria viridis*, la care unele sete dezvoltă apical spiculeţe (cu trei glume în loc de două) (pl. II, fig. 4). Adăugăm şi faptul că setele poartă acelaşi tip de aculei ca axul şi ramurile fertile (de exemplu *Setaria verticillata*); la *Setaria lutescens*, în afară de spiculeţul fertil, se formează uneori 1—2 spiculeţe sterile în fasciculele de sete (pl. II, fig. 1, *c*). Setele nu cad la maturitate, spre deosebire de cele de la *Pennisetum* [2].

Spiculeţele sînt biflore, dar numai floarea superioară este ⚥, cea inferioară fiind sterilă (*Setaria verticillata*, *S. viridis*), sau ♂ (*S. lutescens*). Această floare este considerată eronat uneori ca a treia glumă, deoarece paleea este greu de observat. Lema şi paleea florii ⚥ sînt sclerificate şi rugoase (cel puţin parţial).

CONSIDERAŢII TAXONOMICE

Analiza materialului viu şi conservat a evidenţiat unele caractere utile la identificarea speciilor, dar — în acelaşi timp — a condus la constatarea că unii taxoni (mai ales intraspecifici) nu-şi justifică existenţa sau rangul.

În separarea taxonilor s-au folosit — după cum indică literatura de specialitate — culoarea plantelor, aculeii setelor, numărul, culoarea şi lungimea setelor, lungimea glumelor etc. Vom indica taxonii semnalaţi în flora României pentru fiecare specie în parte:

1. **Setaria lutescens** (Weigel) Hubbard
(= *Setaria glauca* auct.)

f. *vivipara* (Ciocârlan et Chirilă) — spiculeţe vivipare, mai numeroase pe tulpina principală (Muntenia).

În unele regiuni ar putea fi identificată şi f. *pumilla* (Poiret) —plantă scundă (4—8 cm), cu panicul redus, alcătuit din 5—6 spiculeţe.

2. **Setaria verticillata** (L.) Beauv.

Taxonul mult controversat din sfera de variaţie a acestei specii este *Setaria ambigua* Guss. (= *S. decipiens* C. Schimp.). Aceasta nu este decît o abatere a speciei *Setaria verticillata*, de aceea o considerăm ca

[2] Acest gen va fi tratat într-o altă lucrare.

o formă a sa. Aculeii setelor şi axului sînt antrorşi (nu retrorşi ca la *S. verticillata*), dar celelalte diagneme (trihomul laminelor foliare, numărul setelor lîngă spiculeţe (1—2(3)), teaca acută sub lamină şi ciliată etc.) sînt similare cu cele de la *Setaria verticillata*.

Se cunosc următorii taxoni:

a) f. *ambigua* (Guss.) Boivin — aculeii setelor şi axului antrorşi (Banat; Delta Dunării (leg. G. N e g r e a n));

b) f. *breviseta* (Godr.) — sete lungi de 2—3 mm, nu sau abia depăşesc spiculeţele (Banat);

c) f. *colorata* (A. Br.) (= f. *arenosa* Schur) — asemănătoare cu precedenta, dar tecile şi glumele sînt roşii (Banat);

d) f. *robusta* (A. Br.) — frunze pînă la 2 cm lungime; ramurile paniculului pînă la 1 cm lungime, ± patule, încît paniculul apare lobat (Banat);

e) f. *schultheissii* A. Schwarz — sete şi spiculeţe purpurii (Banat);

f) f. *major* (Bujorean) — plantă robustă (± 120 cm), cu paniculul lobat şi aculeii setelor şi axului antrorşi. Pare o ecoformă sezonieră de la f. *ambigua* (Banat).

3. **Setaria viridis** (L.) Beauv.

a) f. *reclinatum* (Vill.) Aschers. et Graebn. — sete de 2—3 ori mai lungi decît spiculeţele verzi. După părerea noastră aceasta reprezintă tipul special (Banat, Muntenia);

b) f. *weinmannii* (Roem. et Schult.) (var. *laevigata* Schur) — sete şi spiculeţe violacee; plantă sub 50 cm înălţime;

c) f. *majus* (Gaud.) [3] — panicul gros, adesea lobat, frunze late, plantă robustă (—1 m);

d) f. *nodiflora* Saccardo — tulpina cu ramuri spicifere la noduri (Banat);

e) f. *ramiflora* D. N. Christ — ? panicula cu ramuri lungi, datorită cărora apare piramidală (Banat, Muntenia).

Exemplarele de *Setaria viridis* colectate din Maramureş au setele de 3—4 ori mai lungi decît spiculeţele.

4. **Setaria italica** (L.) Beauv.

a) f. *longisetum* (Döll) — sete de 2—3 ori mai lungi decît spiculeţele (în cultură);

b) f. *germanica* (Beauv.) (= ? f. *compacta* (Kit.)) — setele cît spiculeţele sau ceva mai lungi (în cultură);

c) f. *pachystachya* (Borbás) — panicule mari, profund lobate (în cultură);

d) f. *legitima* Schur — sete purpurii, lung-exserte (în cultură).

Aproape toţi taxonii infraspecifici indicaţi sînt, după părerea noastră, simple forme ecologice. Cînd plantele cresc în locuri mai nefavorabile (marginea drumurilor, locuri aride) au talia mai mică, paniculul mai

[3] În lucrări recente (13) acest taxon este apreciat ca specie (*Setaria pycnocoma* Stend.) Henr. ex Nakai, caracterizată prin: tulpină înaltă (60—150 cm), solitară sau cîteva, cu 5—10 noduri; frunze late ((6) — 8—20 (25) mm).

subțire, mai scurt și sărăcăcios. Dimpotrivă, cînd au condiții favorabile prezintă o dezvoltare luxuriantă (de unde taxonii *major*, *robusta* etc.). Culoarea setelor se păstrează constantă numai la *Setaria lutescens*, la celelalte specii pare un caracter instabil.

CHEIE POLITOMIC-DIHOTOMICĂ

Rezultatele cercetării noastre, precum și informațiile indicate în literatură asupra taxonomiei genului *Setaria* au fost grupate într-un sistem de chei politomic-dihotomice, care, prin numărul mare de intrări, să permită identificarea speciilor în orice stadiu de dezvoltare. Specialistului informat îi va fi ușor să remarce diagnemele folosite prima dată în această lucrare. Ele se referă atît la organele vegetative, cît și la cele florale.

A. Organe vegetative

a. *Plantule*

1 — Teci păroase cel puțin în partea superioară . . . **S. verticillata**
— Teci glabre, ciliate sau neciliate 2
2 — Baza laminei cu peri lungi (—5 mm), subțiri; teci neciliate; prima frunză lungă de 15—20 (30) mm . . . . **S. lutescens**
— Baza laminei glabră; teci ciliate; prima frunză lungă de 10—12 mm . . . . **S. viridis**

b. *Tulpina*

1 — Aculei retrorși sub panicul . . . . **S. verticillata**
— Aculei antrorși sub panicul 2
2 — Tulpina fin și des sulcată sub panicul, evident scabră . . . **S. viridis**
— Tulpina adînc și distanțat sulcată sub panicul, slab scabră . . . . **S. lutescens**

c. *Teaca*

1 — Teacă rotunjită sub lamina foliară (pl. I, fig. 5) . . . **S. viridis**
— Teaca carenată sub lamina foliară (pl. I, fig. 4) 2
2 — Marginile tecii glabre . . . . **S. lutescens**
— Marginile tecii ciliate (cel puțin în partea superioară) . . . . **S. verticillata**

d. *Lamina foliară*

1 — Fața adaxială glabră (baza laminei superioare mai îngustă decît mijlocul) (pl. I, fig. 3) . . . . **S. viridis**
— Fața adaxială dispers păroasă, cel puțin la bază (baza laminei superioare aproximativ de aceeași lățime cu mijlocul) 2
2 — Baza laminei cu peri lungi (4—6 mm); fața adaxială ușor glaucă (pl. I, fig. 1) . . . . **S. lutescens**
— Toată fața adaxială (uneori și abaxială) a laminei cu peri scurți (0,8 mm) (pl. I, fig. 2) . . . . **S. verticillata**

B. Organe florale (*s. l.*)

e. *Paniculul*

1 — Cilindric; ramurile cu un singur spiculeț fertil (pl. II, fig. 1, *b*) . . . . **S. lutescens**
— Oblong; ramurile cu mai multe spiculețe fertile 2
2 — Panicul scabru, întrerupt la bază (pl. II, fig. 2 și 3), întotdeauna se vede axul . . . . **S. verticillata**
— Panicul neted, neîntrerupt la bază, axul camuflat de ramuri . . . . **S. viridis**

f. *Axul paniculului*

1 — Scabru numai pe coaste . . . . **S. verticillata**
— Păros de jur împrejur 2
2 — Perii (evident pustulați) mai lungi decît diametrul axului . . . . **S. viridis**
— Perii (slab pustulați) mai scurți decît diametrul axului . . . . **S. lutescens**

g. *Setele*

1 — Cu aculei retrorși . . . . **S. verticillata**
— Cu aculei antrorși 2
2 — La maturitate au vîrful auriu, mai multe de 5 într-un fascicul . . . . **S. lutescens**
— La maturitate au vîrful verde sau violaceu, 1—3 într-un fascicul . . . . **S. viridis** (și **S. verticillata f. decipiens**)

h. *Spiculețul*

1 — Lat de 1,6 mm și lung de 3 mm, alcătuit dintr-o floare ⚥ și una ♂ (pl. III, fig. 1, *A*) . . . . **S. lutescens**
— Lat de 0,9—1,3 mm și lung de 2—2,5 mm, alcătuit dintr-o floare ⚥ și una sterilă (atrofiată) 2
2 — Lat de 1 mm (pl. III, fig. 1, *A*) . . . . **S. viridis**
— Mai lat de 1 mm (pl. III, fig. 2, *A*) . . . . . . **S. verticillata**

i. *Cicatricea spiculețului*

1 — Cicatrice ± plană (pl. II, fig. 2) . . . . **S. verticillata**
— Cicatrice ± cupuliformă 2
2 — Cicatrice evident mai lată decît pedunculul, care este patul păros și lung de 0,35—0,40 mm (pl. II, fig. 3) . . . . . **S. viridis**
— Cicatrice abia mai lată decît pedunculul, care este patent păros și lung de 0,25 mm (pl. II, fig. 1) . . . . **S. lutescens**

j. *Glumele*

1 — Cea inferioară are marginile îndepărtate pe partea opusă a spiculețului; cea superioară (pl. III, fig. 1, *C*) este jumătate din lungimea lemei . . . . **S. lutescens**
— Cea inferioară are marginile apropiate sau suprapuse pe partea opusă a spiculețului; cea superioară este ± lungă cît lema . . 2
2 — Marginile glumei inferioare se suprapun pe partea opusă a spiculețului (pl. III, fig. 3, *C*) . . . . **S. viridis**
— Marginile glumei inferioare se ating (la bază) pe partea opusă a spiculețului (pl. III, fig. 2, *C*) . . . . **S. verticillata**

k. *Floarea superioară* (⚥, fertilă)

1 — Stigmate alburii . . . . **S. viridis**
— Stigmate violacee 2

2 — Lema puternic transversal rugoasă, jumătatea superioară neacoperită de gluma superioară (pl. III, fig. 1, *B*; pl. IV, fig. 1, *A*) . . . . **S. lutescens**
— Lema slab transversal rugoasă, în întregime acoperită de gluma superioară (pl. III, fig. 3, *B*; pl. IV, fig. 3, *A*) . . . **S. viridis**

l. *Floarea inferioară* (♂ sau sterilă)

1 — Paleea egal de lungă cu lema, cu carenele (nervurile) verzi; stamine prezente (floare ♂) (pl. IV, fig. 1, *D*) . . . . **S. lutescens**
— Paleea mult mai scurtă decît lema, fără nervuri verzi; stamine absente (floare sterilă) 2

2 — Paleea circa 1/2 din lungimea lemei (pl. IV, fig. 2, *D*) . . **S. verticillata**
— Paleea mai scurtă decît jumătatea lemei (pl. IV, fig. 3, *D*) . . . . **S. viridis**

m. *Fructul* (învelit de lemă și palee)

1 — Convex-concav; carenele paleii nu se îndepărtează de marginile lemei, ci se suprapun (pl. IV, fig. 1, *B* și 1, *C*) . . **S. lutescens**
— Inegal biconvex; carenele paleii se îndepărtează de marginile lemei (pl. IV, fig. 2, *B* și 3; fig. 2, *C* și 3) 2

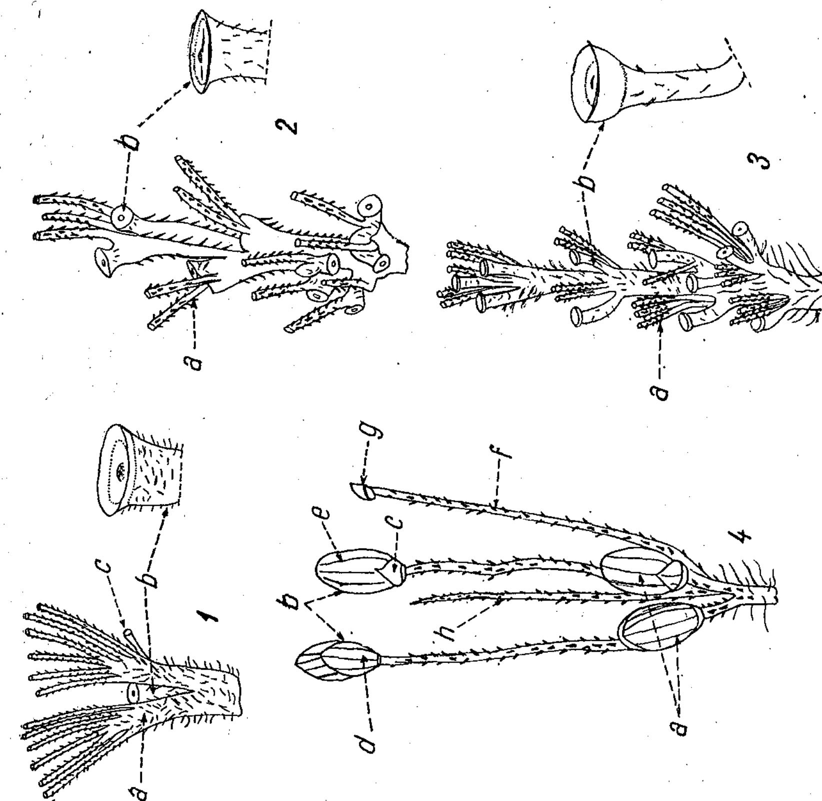
2 — Paleea ușor convexă, „fruct" mai lung de 2 mm (pl. IV, fig. 2, *B*) **S. verticillata**
— Paleea evident convexă, „fruct" mai scurt de 2 mm (pl. IV, fig. 3, *B*) . . . . **S. viridis**

CHEIE GENERALĂ

1 — Baza laminei cu *peri lungi* de 4—6 mm; ramurile paniculei cu *un singur spiculeț* fertil (uneori apar 1—2 spiculețe sterile, mici); gluma superioară *jumătate* din lungimea lemei; lema evident transversal *rugoasă* (șiruri de verucozități); sete cu vîrf *auriu* la maturitate . . . . **S. lutescens**
— Lamina *glabră* sau cu peri *sub* 1 mm; ramurile paniculei cu *multe spiculețe* fertile ; gluma superioară *egală* cu lema; lema *ușor* transversal rugoasă sau netedă; sete verzi sau violacee . . . 2

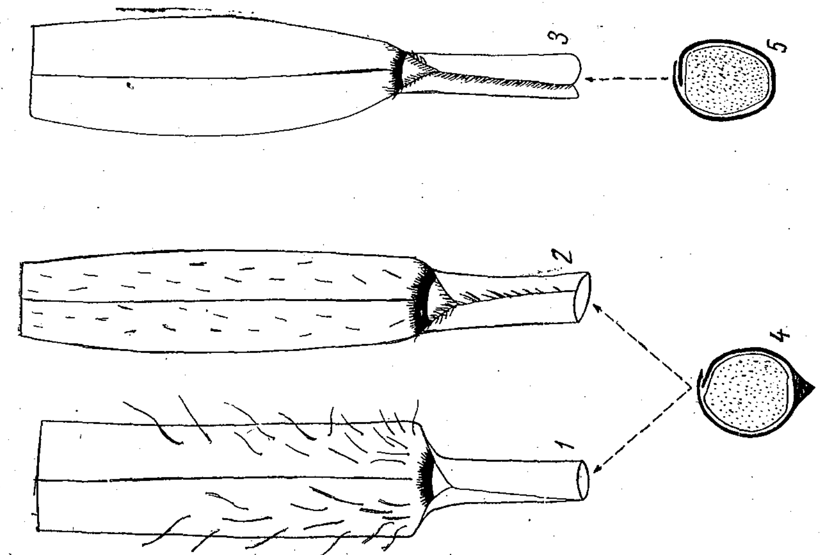
2 — Lamina cu *peri disperși* (0,8 mm) adaxial; teaca cu carenă; stigmate *violacee*; rahis *scabru* pe muchii, vizibil în jumătatea inferioară a paniculei; aculeii setelor *retrorși* (excepție f. *decipiens*) . . . . **S. verticillata**
— Lamina *glabră*; teaca *necarenată*; stigmate *alburii*; rahis *lung păros* de jur împrejur, camuflat de ramuri (se observă la bază numai cînd ramurile sînt reduse); aculeii setelor *antrorși* . . . 3

3 — Spiculețe cu *articulație* sub glume (cad ușor cînd sînt mature sau uscate); lema nelucioasă, cu șiruri de verucozități; teci glabre, cu excepția marginilor; spiculeț lung de 2—2,2 mm . . S **viridis**



Planșa II. — Ramurile inflorescenței.

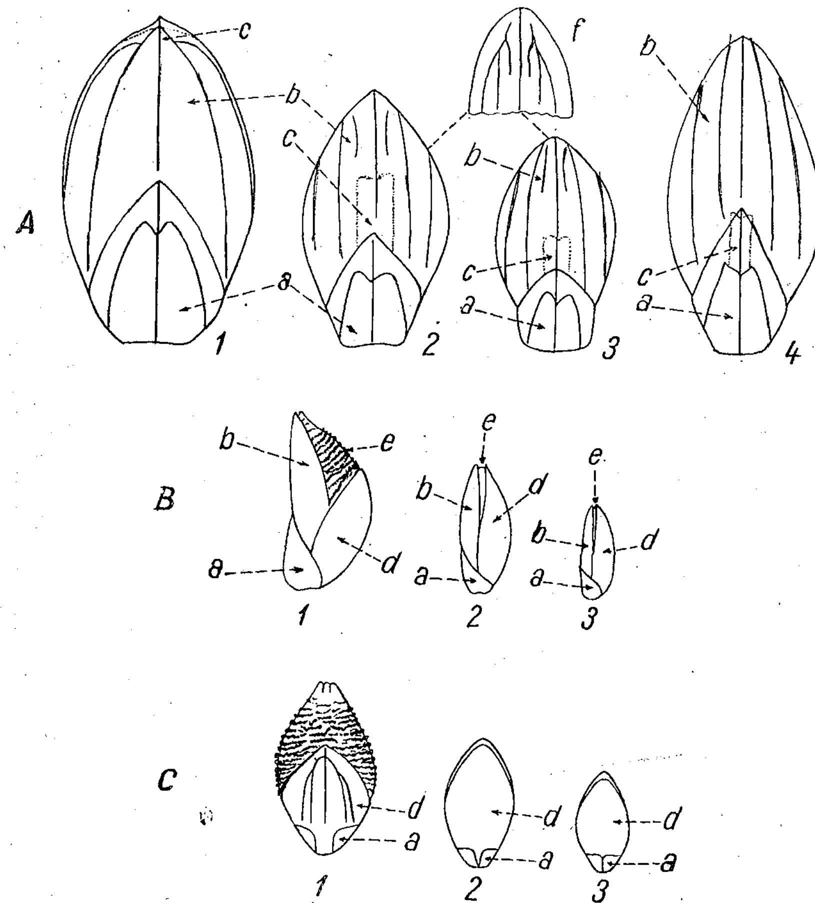
Fig. 1, *Setaria lutescens*; fig. 2, *S. verticillata*; fig. 3, *S. viridis*; *a*, fasciculul de sete; *b*, pedicelul de spiculeț fertil; *c*, pedicel de spiculeț steril; fig. 4, porțiune din ramură anormală de *S. viridis*: *a*, spiculețe normale; *b*, spiculețe dezvoltate în vîrful setelor; *c*, glumă supranumerară la aceste spiculețe; *d*, glumă inferioară care depășește jumătatea lemei; *e*, glumă superioară dezvoltată normal; *f*, setă cu spiculeț avortat (*g*); *h*, setă fără spiculeț.



Planșa I. — Baza laminei foliare și partea superioară a tecii.

Fig. 1, *Setaria lutescens*; fig. 2, *S. verticillata*; fig. 3, *S. viridis*; fig. 4 și 5, secțiune transversală în teci.

— Spiculețe *fără articulație* (nu cad) sau cu o articulație slabă deasupra glumelor (glumele și floarea sterilă sînt persistente); lema lucioasă, netedă sau ușor zbîrcită; tecile inferioare ale lăstarilor tineri de obicei păroase. Spiculeț lung de 2,8—3 mm . . . **S. italica**



Planșa III. — Spiculețe.

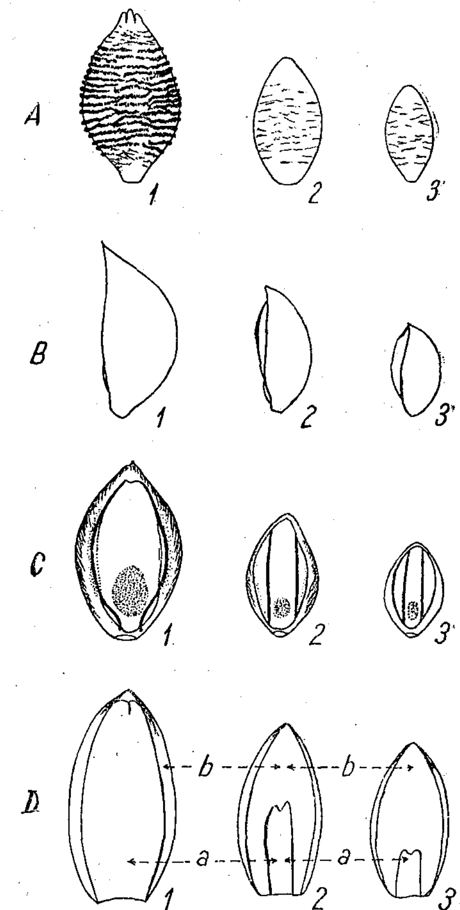
Fig. 1, *Setaria lutescens*; fig. 2, *S. verticillata*; fig. 3, *S. viridis*; fig. 4, *S. italica*; *A*, spiculețe văzute abaxial (20×); *B*, spiculețe văzute din profil (10×); *C*, spiculețe văzute adaxial (10×); *a*, gluma inferioară; *b*, lema florii sterile; *c*, paleea florii sterile (punctată); *d*, gluma superioară; *e*, lema florii fertile; *f*, nervațiunea lemei florii sterile.

CÎTEVA INDICAȚII ECOLOGICE

Deși sînt plante foarte răspîndite în România, prin culturi, margini de drumuri, răzoare, ronduri cu flori, izlazuri, parcuri etc., prezintă totuși unele diferențe ecologice, mai evidente între *Setaria lutescens* și *S. viridis*.

Setaria lutescens este o specie mezofilsubhidrofilă, preferînd regiunile de deal și de munte, unde adesea se înmulțește masiv în culturi sau miriști,

pe malul apelor etc. (*Echinochloo - Setarietum*). În regiunea de cîmpie nu este o raritate, dar se găsește cu precădere pe terenuri mai joase, cu umiditate sporită. Gradul său de hidrofilie se poate deduce mai ușor la cîmpie decît la deal sau la munte.



Planșa IV. — Floarea.

Fig. 1, *Setaria lutescens*; fig. 2, *S. verticillata*; fig. 3, *S. viridis*; *A*, lema (floare văzută adaxial) (10 ×); *B*, floare („sămînță") văzută din profil (10×); *C*, floare („sămînță") văzută abaxial (10 ×); *D*, floarea inferioară (masculă sau sterilă); *a*, paleea; *b*, lema (15 ×).

Setaria viridis, dimpotrivă, prosperă în regiunea de cîmpie, unde este aproape nelipsită în toate culturile. Fructifică abundent, diseminează extrem de ușor datorită articulațiilor spiculețelor și, după cum se pare, beneficiază și de mermecohorie. Mai puțin abundentă se găsește în regiunile de munte, totuși destul de frecventă.

Setaria verticillata are o situație intermediară în raport cu umiditatea, dar pare a se dezvolta bine în locurile nitrogene, împreună cu alte buruieni. Se întîlnește mai ales la margini de culturi, răzoare, locuri ruderale. Nu este așa de răspîndită și abundentă ca speciile precedente deși ar fi de așteptat acest lucru, deoarece este o specie epizoohoră.

BIBLIOGRAFIE

1. ASCHERSON P. u. GRAEBNER P., *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*, Leipzig, 1898—1902, **2**.
2. BORZA AL., *Conspectus Florae Romaniae*, Cluj, 1947, **1**.
3. BRITTON N. L. a. BROWN H. C., *An Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions*, New York, 1913, **1**.
4. BUJOREAN G., Bul. Grăd. bot. Cluj, 1946, **22**, *1—4*, 77—96.
5. CIOCÂRLAN V. şi CHIRILĂ C., Lucr. şt. Inst. agron. Bucureşti, 1960, 453—456.
6. HAYEK A. et MARKGRAF FR., *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*, Dahlem bei Berlin, 1933, **3**.
7. HEGI G., *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, München, 1935, **1**.
8. JANCHEN E., *Catalogus Florae Austriae*, Ergänzungsheft, Viena, 1963, **1**; 1964, **2**.
9. NYÁRÁDY A. et PÁZMÁNY D., Acta agron. Acad. Sci. Hung., 1967, **18**, *1—2*, 1—47.
10. PRODAN I., *Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România*, Cluj, 1939, **1**.
11. RATHMALER W., *Exkursionsflora von Deutschland*, Berlin, 1966, **2**.
12. ROJEVIŢ R. I., *Gramineae*, in *Flora SSSR*, Leningrad, 1934, **1**.
13. ROUY G., *Flore de France*, Paris, 1913, **14**.
14. TUTIN T. G., *Gramineae*, in *Flora of the British Isles*, Cambridge, 1962.
15. ŢVELEV N. N., *Gramineae*, in *Rastenia Ţentralnoi Azii*, Nauka, Leningrad, 1968, **4**.
16. VASILCENKO I. T., *Vsodî sornîh rastenii*, in *Sornîe rastenii Tadjikistana*, Moscova—Leningrad, 1953, **1**, 64—188.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu".

Primit în redacţie la 18 noiembrie 1970.

COSCINODON CRIBROSUS (HEDW.) SPRUCE ÎN BRIOFLORA MOLDOVEI ŞI RĂSPÎNDIREA EI ÎN ROMÂNIA

DE

GH. MIHAI

582.32 (498

L'auteur signale la présence de l'espèce *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce dans la Bryoflore de la Moldavie en faisant quelques considérations bryogéographiques et écologiques.

Sur la base des données bibliographiques et du matériel de la Collection Ch. J. Baumgarten de l'Université de Cluj, l'auteur arrive à la conclusion que cette espèce n'a pas été trouvée dans la localité Boïtza (Dép. de Sibiu). Sur le territoire de la Roumanie doivent être prises en considération pour cette espèce seulement les stations suivantes : Turda ; l'endroit situé entre Ciucea et Poieni (dans les Monts Apuseni = Occidentaux de la Roumanie) ; la vallée du Someşul Cald dans les Monts de Gilău (Dép. de Cluj) ; Roşia Montană (Dép. d'Alba) ; Monts de Parîngul ; Gura Megheş dans les Monts de Nemira (Carpates Orientales ; Dép. de Bacău).

Din familia *Grimmiaceae* în brioflora ţării noastre se cunosc patru genuri, şi anume *Schistidium* Bridel., *Grimmia* Ehrh., *Rhacomitrium* Bridel. şi *Coscinodon* Spreng. Dintre acestea genul *Grimmia* cuprinde cele mai multe specii, unele dintre ele avînd o largă răspîndire.

În ceea ce priveşte genul *Coscinodon*, acesta este reprezentat atît în ţara noastră, cît şi în toată Europa numai printr-o singură specie — *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce. Este o specie rară nu numai pentru România, ci chiar pentru întreaga Europă, fiind răspîndită doar sporadic aproape pe întreg cuprinsul acestui continent (4), (5), (14), (15), (21), cu excepţia regiunilor septentrionale. Pe teritoriul unor ţări vecine cu ţara noastră — U.R.S.S. (1), (14) şi R. P. Ungară (3) — literatura briologică o menţionează ca o specie foarte rară. De altfel, în brioflora R.P. Ungare ea a fost semnalată abia foarte recent, şi anume în 1966 (3), fiind menţionată numai dintr-o singură localitate. Această specie se află consemnată şi în brioflora R.S. Cehoslovacă (20), (21) şi R.P. Polonă (23), fiind considerată de asemenea ca foarte rară.

Prin particularităţile sale morfologice şi anatomice *Coscinodon cribrosus* se apropie mai mult de speciile genului *Grimmia*. Astfel se explică şi faptul că în literatura briologică mai veche (11) ea este descrisă sub denumirea de *Grimmia cribrosa* Hedw.

Cu toate acestea între cele două genuri există caractere diferenţiale evidente, ceea ce ne permite să deosebim cu uşurinţă pe *Coscinodon cribrosus* de speciile genului *Grimmia*. Aceste particularităţi ies şi mai bine în evidenţă în cazurile în care planta este găsită cu sporogoane. Un rol însemnat în determinare îl au, pe lîngă frunzişoare, caracterele sporogonului, ale scufiei şi dinţilor peristomului. În stare sterilă, prin aspectul frunzişoarelor şi mai ales al perilor din vîrful lor (fig. 1, *a* şi *b*), precum şi prin habitusul general al plantei (fig. 1, *a*) şi modul de asociere al indivizilor (formînd tufe dense de culoare cenuşiu-verzuie sau negricioasă) se aseamănă foarte mult, putînd fi chiar confundată la prima vedere, cu *Grimmia pulvinata* (L.) Sm. Aceste caractere explică de asemenea şi o altă denumire în sinonimia speciei, şi anume aceea de *Corcinodon pulvinatus* Spreng. (Anleit. Kenntn. Gew., III, p. 372 (1804)).

În cele ce urmează prezentăm comparativ caracterele morfologo-anatomice diferenţiale ale celor două genuri:

Coscinodon Spreng.	*Grimmia* Ehrh.
— frunzişoare cu margini plane, numai spre vîrf adesea involute (fig. 1, *b*);	— frunzişoare cu margini revolute plane sau cîteodată involute;
— frunzişoare în jumătatea superioară cu două strate de celule (fig. 1, *c*);	— frunzişoare în jumătatea superioară cu un singur strat de celule şi numai uneori bistratificate;
— peristom cu dinţi aproape întotdeauna frecvent perforaţi (fig. 1, *d*);	— peristom cu dinţi de obicei întregi, rareori către vîrf despicaţi sau slab perforaţi;
— scufia mare, în formă de clopot, plisată longitudinal (fig. 1, *e*).	— scufia mai mică, în formă de căciulă sau rareori în formă de glugă, neplisată.

Caracterele morfologice principale, care permit deosebirea clară a acestor două genuri, aparţin în special frunzişoarelor, scufiei şi dinţilor peristomatici.

Specia prezintă următoarele caractere esenţiale:

— plantă dioică, frunzişoare prevăzute de obicei cu două cute îngroşate, paralele cu nervura; dinţii peristomului de culoare roşie, perforaţi (cu aspect de ciur) ... *Coscinodon cribrosus* (fig. 1).

Acest gen este reprezentat pe glob printr-un număr de 10 specii (4), unele fiind monoice, iar altele dioice, majoritatea cu o răspîndire mai largă în America de Nord. Printre speciile dioice se numără şi *Coscinodon cribrosus*, al cărui areal geografic cuprinde, pe lîngă Europa, Asia (Caucaz, Tauria, Himalia) şi America de Nord.

În briofloră de pe teritoriul ţării noastre, acest muşchi îl găsim amintit pentru prima dată în 1846 de către J. C. Baumgarten (2) din staţiunea Boiţa, în apropiere de Turnu Roşu. Din aceeaşi localitate mai este citat de F. Schur (22), M. Fuss (7), A. Kanitz (13) şi Fr. Hazslinszky (10). Cu toate acestea asupra existenţei speciei în localitatea menţionată au existat îndoieli. Astfel, Fr. Hazslinszky (10) citează acest muşchi din localitatea respectivă cu următoarea indicaţie: „probabil găsit de Baumgarten la Turnu Roşu".

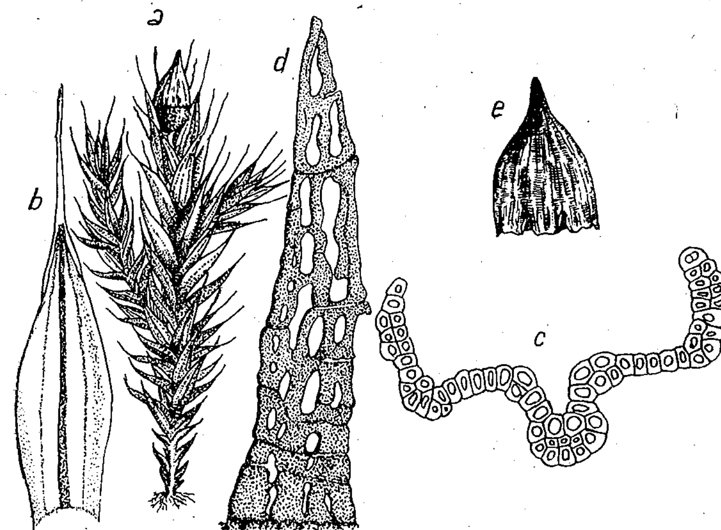


Fig. 1. — *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce.
a, Planta cu sporogoane; *b*, frunzişoară; *c*, secţiune transversală în jumătatea superioară a frunzişoarei; *d*, un dinte al peristomului; *e*, scufia.

Între anii 1903 şi 1904, M. Péterfi (19) publică această specie din Munţii Parîng, fără însă a se specifica staţiunea exactă [1].

În anul 1908, I. Györffy (8) menţionează specia în unele staţiuni din Transilvania, şi anume la Turda, aproape de „Băile Sărate" (leg. 28.VI.1902), Munţii Gilăului, în valea Someşului Cald (leg. 17.VII.1904), din alte două staţiuni de pe valea Arieşului — Roşia Montană (leg. 11.V.1902) şi Turda—Arieş (leg. 10.V.1902), materialul fiind recoltat împreună cu M. Péterfi.

Asupra staţiunii Boiţa din apropiere de Turnu Roşu, I. Györffy (8) arată că această localitate nu poate fi luată în consideraţie, deoarece în herbarul lui J. C. Baumgarten nu există material de *Coscinodon cribrosus* din acest loc. Această problemă dubioasă asupra existenţei speciei *Coscinodon cribrosus* în această staţiune a fost lămurită de M. Péterfi prin revizuirea colecţiei botanice respective, aşa după cum rezultă din corespondenţa dintre I. Györffy şi M. Péterfi.

În colecţia botanică a lui J. C. Baumgarten, care în prezent se găseşte în herbarul Universităţii din Cluj, nu se află *Coscinodon cri-*

---

[1] Aceste date ne-au fost puse la dispoziţie de către biblioteca municipiului Deva, unde se află lucrarea respectivă (în lit. nr. 625/19.XI.1969).

brosus [2]. În schimb, există material botanic, aparţinînd acestei specii, recoltat de M. P é t e r f i din localităţile Roşia Montană (leg. 11.V.1902), Turda—Arieş (leg. 8.V.1902) şi de către J. B a r t h de la Ciucea (leg. 15.V.1887).

Într-o altă lucrare a sa, I. G y ö r f f y (9) menţionează că a găsit acest muşchi între localităţile Ciucea şi Poieni, actualmente situate în judeţul Cluj.

Noi semnalăm această specie în staţiunea Gura Megheş din Munţii Nemirei (jud. Bacău) (leg. V. B a r a b a ş, 18.V.1968). Pînă în prezent această specie nu a fost găsită în brioflora Moldovei. Acest muşchi se dezvoltă pe stînci, crescînd în perniţe dese, albicioase, din cauza perilor lungi din vîrful frunzişoarelor. Materialul recoltat cuprinde exemplare bine dezvoltate, avînd capsule mature cu scufie. În perniţele de *Coscinodon cribrosus* s-au găsit şi cîteva tulpiniţe de *Homalothecium sericeum* (L.) Br. eur. şi de *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb., lipsite însă de sporogoane.

Exemplarele aparţinînd speciei *Coscinodon cribrosus* se încadrează bine în diagnoza acestui taxon, neprezentînd variaţii sesizabile.

În ceea ce priveşte substratul, literatura de specialitate menţionează că acest muşchi se dezvoltă pe roci silicioase în locuri uscate sau umede (5), (12), pe roci calcaroase puternic însorite (6), (16), pe roci granitice (21), (23) sau pe gresii (3).

În staţiunea semnalată de noi, situată în Munţii Nemirei, se găseşte pe roci alcătuite din gresie de Tarcău (17).

Din punct de vedere ecologic, *Coscinodon cribrosus* este considerat (3) ca un muşchi xerofil, heliofil, saxicol şi calcifob, făcînd parte din grupa muşchilor cu creştere în perniţe — *Bryochamaephytia pulvinata*. În R.P. Ungară (3) este menţionat ca un muşchi caracteristic alianţei *Asplenio—Festucion glaucae*.

În privinţa răspîndirii geografice, această specie face parte dintre elementele holarctice circumboreale (3), (14).

În brioflora României, *Coscinodon cribrosus* se cunoaşte cu siguranţă numai în următoarele staţiuni: Turda, între Ciucea şi Poeni; în Munţii Gilăului, pe valea Someşului Cald (jud. Cluj); Roşia Montană (jud. Alba); Munţii Parîngului; Moldova de la Gura Megheş (Munţii Nemirei — jud. Bacău) (fig. 2).

Pe baza celor arătate mai înainte staţiunea de la Boiţa din apropiere de Turnu Roşu (jud. Sibiu), citată de J. C. B a u m g a r t e n, nu mai poate fi luată în consideraţie.

Prin găsirea acestei specii în brioflora Moldovei se completează răspîndirea ei în ţară (fig. 2) şi totodată arealul său geografic din sud-estul Europei.

---

[2] Aceste informaţii ne-au fost date de către E. P l ă m a d ă de la Centrul de cercetări biologice din Cluj (in lit. 25.X.1969), căruia îi mulţumim şi cu această ocazie.

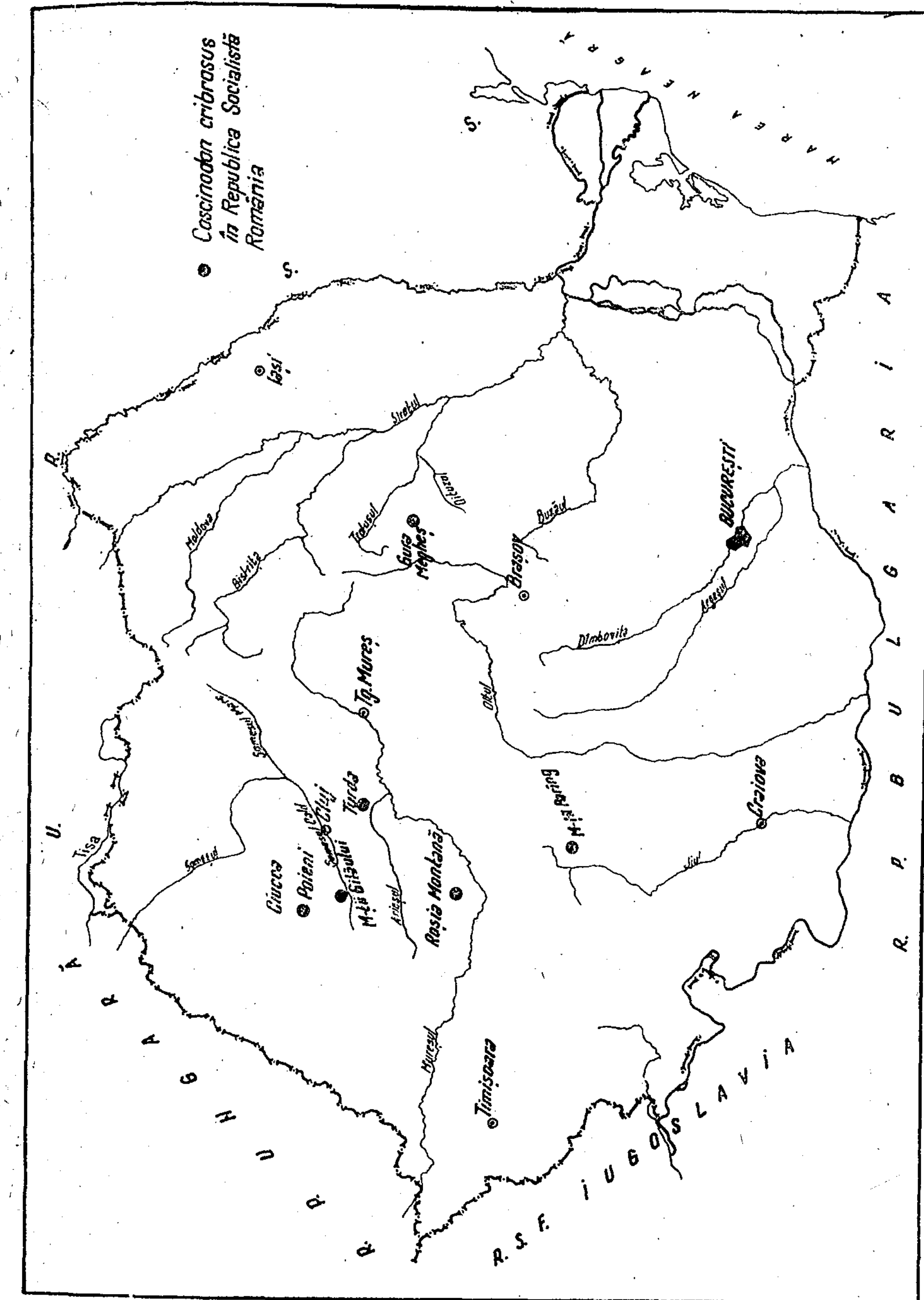


Fig. 2. — Distribuţia geografică a speciei *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce în România.

BIBLIOGRAFIE

1. Abramova A. L. *Opredeliteli listostebelnîh mhov arktiki SSSR*, Moscova–Leningrad, 1961.
2. Baumgarten J. C., *Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae Principatui*, Cibinii, 1846, **IV**, 81.
3. Boros Á., *Bryogeographie und Bryoflora Ungarns*, Budapesta, 1968.
4. Brotherus F. V., *Bryales*, II, Spezieller teil, in Engler A. u. Prantl K., *Die Nat. Pflanzenfamilien*, Leipzig, 1924, **X**, *1*, partea I.
5. De Sloover L. J. et Demaret F., *Flore générale de Belgique – Bryophytes*, Bruxelles, 1968, **II**, *1*.
6. Gams H., *Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa*, Jena, 1940.
7. Fuss M., Arch. Ver. Siebenbürg. Landes., 1887, **XIV**, *2*,978.
8. Györffy I., Mag. Bot. Lap., 1908, **VII**, 137–140.
9. — Folia Cryptog., 1924, **I**, *1*, 25.
10. Hazslinszky Fr., *A magyar birodalom moh-flórája*, Budapesta, 1885.
11. Hedwig J., *Species muscorum frondosorum*, Leipzig, 1801, 76.
12. Husnot T., *Muscologia Gallica*, Paris, 1884–1890.
13. Kanitz A., Erd. Muz., 1876, **III**, *10*, 172.
14. Lazarenko S. A., *Opredeliteli listvennîh mhov Ukraini*, Kiev, 1955.
15. Limpricht K. G., *Die Laubmoose Deutschl., Öst. u. d. Schweiz*, in Rabenhorst's, *Kryptogamenflora*, Leipzig, 1890, *4*, partea I.
16. Migula W., *Kryptogamen-Flora von Deutschland, Öst. u. d. Schweiz*, Gera, 1904, **1**.
17. * * * *Monografia geografică a R.P.R., Geografia fizică*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1960, **I**.
18. Papp C., Anal. Acad. Rom., Mem. Secţ. şt., 1943, seria a III-a, **XVIII**.
19. Péterfi M., A Hunyadmeg. tört. és rég. tars., 1903–1904, **XIV**, 93.
20. Pilous Z. a Duda J., *Klič k určování mechorostů*, ČSR, Praga, 1960.
21. Podpěra J., *Conspectus Muscorum Europaeorum*, Praga, 1954.
22. Schur F., *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*, Vindobonae, 1885.
23. Szafran B., *Mchy (Musci)*, Varşovia, 1957, **I**.
24. Ştefureac I. Tr., Anal. Acad. Rom., Mem. Secţ. şt., seria a III-a, 1941, **XVI**, *27*.
25. — *Studii briologice în unele formaţiuni de vegetaţie din România*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1969.

Universitatea „Al. I. Cuza", Iaşi,
Laboratorul de botanică, Catedra de botanică.

Primit în redacţie la 20 martie 1970.

RĂSPÎNDIREA SPECIILOR *BARTSCHIA ALPINA* L. ŞI *GENTIANA FRIGIDA* HAENKE ÎN CARPAŢII ROMÂNEŞTI

DE

A. POPESCU

582.936 (498)

In vorliegender Arbeit wird eine kurze Charakterisierung der allgemeinen Verbreitung folgender Arten gegeben: *Bartschia alpina* L. und *Gentiana frigida* Haenke. Aufgrund der Sammlungsbelege, der Fachliteraturdaten und der eigenen Untersuchungen, wurde die Chorologie dieser zwei Arten aus den rumänischen Karpaten festgestellt, und auch eine Karte ihrer Verbreitung aufgestellt.

Bartschia alpina este un element boreal, destul de răspîndit în regiunea artică a Europei, Asiei şi a Americii de Nord. În regiunile temperate ale Europei, planta creşte numai în munţii înalţi, la altitudine de peste 1500 de m, acolo unde specia găseşte condiţii optime de dezvoltare, asemănătoare cu cele din regiunile nordice. În centrul Europei *Bartschia alpina* este cunoscută din Munţii Alpi, Pirinei, Sudeţi, Carpaţi, trece apoi în Peninsula Balcanică, fiind întîlnită în regiunea alpină a munţilor din această parte a continentului. Rezultă că specia are un areal general destul de mare, situat însă numai în emisfera nordică.

În Carpaţii româneşti (fig. 1), *Bartschia alpina* este relativ destul de răspîndită, dar numai în masivele cele mai înalte, fiind frecventă în pajiştile alpine şi subalpine. În nordul ţării, specia creşte la altitudini mai joase, circa 1500 m, cum este cazul Munţilor Maramureş, iar în Carpaţii sudici între 1700 şi 2200 m, exceptînd Munţii Mehedinţi (muntele Oslea), unde a fost recoltată de la 1500 m. În Munţii Apuseni *Bartschia alpina* este cunoscută numai de pe Muntele Mare, unde creşte la altitudinea de 1700–1800 m. Celelalte culmi avînd înălţimi sub 1500 m nu asigură condiţii optime de dezvoltare acestei specii, fapt care explică absenţa sa din celelalte masive.

Deoarece localităţile Borşa (Munţii Rodnei), Sinaia (Munţii Bucegi) Racoviţa şi Avrig (Munţii Făgăraş) sînt situate mult sub altitudinea mi-

nimă de dezvoltare a speciei, credem că autorii care au botanizat în aceste locuri se referă la munții din apropierea localităților respective.

Deși răspîndită numai în etajul subalpin și cel alpin inferior, *Bartschia alpina* este destul de frecventă în Carpații românești, intrînd în componența a numeroase asociații ca : *Festucetum carpaticae*, *Loiseleuretum procumbentis* etc. Este frecvent întîlnită în pajiștile de pe brîne și de pe pantele puternic înclinate.

Gentiana frigida Haenke este un element alpino-carpatic, cu arealul general destul de restrîns în regiunea alpină a Munților Alpi și Carpați. În țara noastră crește în regiunea alpină superioară, în general la peste 2000 m altitudine (fig. 2). Fiind o plantă strict adaptată la condiții de climă alpină, pînă în prezent este cunoscută numai din cinci masive muntoase, și anume Munții Rodnei, Munții Ciucaș, Munții Bucegi, Munții Făgăraș și Munții Retezat.

Din Munții Rodnei, singurul masiv din Carpații răsăriteni unde este cunoscută această specie, a fost recoltată de pe vîrful Ineu la altitudine de peste 2200 m.

Din Munții Ciucaș, planta a fost recoltată de J. C. B a u m g a r t e n în anul 1817, de pe vîrful Zăganu de la altitudinea de circa 1880 m. Mai recent, specia nu a mai fost regăsită, astfel că în lucrările mai noi referitoare la flora acestor munți nu mai este menționată, ceea ce ne conduce la concluzia că, probabil, taxonul a dispărut din această regiune.

Gentiana frigida, deși este în general sporadic răspîndită în masivele amintite, totuși a fost mai des semnalată din Munții Bucegi și Făgăraș în zona alpină superioară, iar mai recent din Munții Retezat (16).

Gentiana frigida este o specie apropiată din punct de vedere sistematic de *G. froelichii* Jean, cunoscută numai din Austria (Karawanken și Steineralpen).

Din secția *Frigidae* Grossh., pe lîngă cele două specii (*Gentiana frigida* și *G. froelichii*), mai fac parte încă două specii, și anume *G. algida* Pall., răspîndită în partea asiatică a U.R.S.S. din Altai pînă la Oceanul Pacific, precum și în arhipelagul Japonez, și *G. romanzovii* Ldb., răspîndită în partea nord-estică a Asiei (Kamceatka, Ciuhotka) și în nord-vestul Americii de Nord (Alaska).

Pentru cunoașterea răspîndirii celor două specii, pe lîngă literatura de specialitate care a fost folosită, au mai fost consultate și o serie de herbarii [1].

Răspîndirea speciei Bartschia alpina L. *în Carpații din România*

Munții Țibleșului : Arsu (8), (12), (26) ; Țibleș (8), (12), (26).

---

[1] Hb. Baumg. = Herbarul J. C. Baumgarten, în herbarul Universității „Babeș-Bolyai" Cluj ; Hb. Bruck. = Herbarul Muzeului Bruckenthal din Sibiu ; Hb. CCB Cluj = Herbarul Centrului de cercetări biologice Cluj ; Hb. Fuss = Herbarul M. Fuss, în herbarul Muzeului Bruckenthal din Sibiu ; Hb. IBTS = Herbarul Institutului de biologie „Traian Săvulescu" București ; Hb. INCEF = Herbarul Institutului de cercetări forestiere București ; Hb. Inst. Agr. Buc. = Herbarul Institutului agronomic „Nicolae Bălcescu" București ; Hb. Kays. = Herbarul Kayser, în herbarul Muzeului Bruckenthal din Sibiu ; Hb. Porcius = Herbarul Fl. Porcius, în herbarul Universității „Babeș-Bolyai" Cluj ; Hb. Soc. = Herbarul Societății ardelene de științe naturale, în herbarul Muzeului Bruckenthal din Sibiu ; Hb. Univ. Buc. = Herbarul Universității din București ; Hb. Univ. Cluj = Herbarul Universității „Babeș-Bolyai" Cluj ; Hb. Ungar = Herbarul K. Ungar, în herbarul Muzeului Bruckenthal din Sibiu .

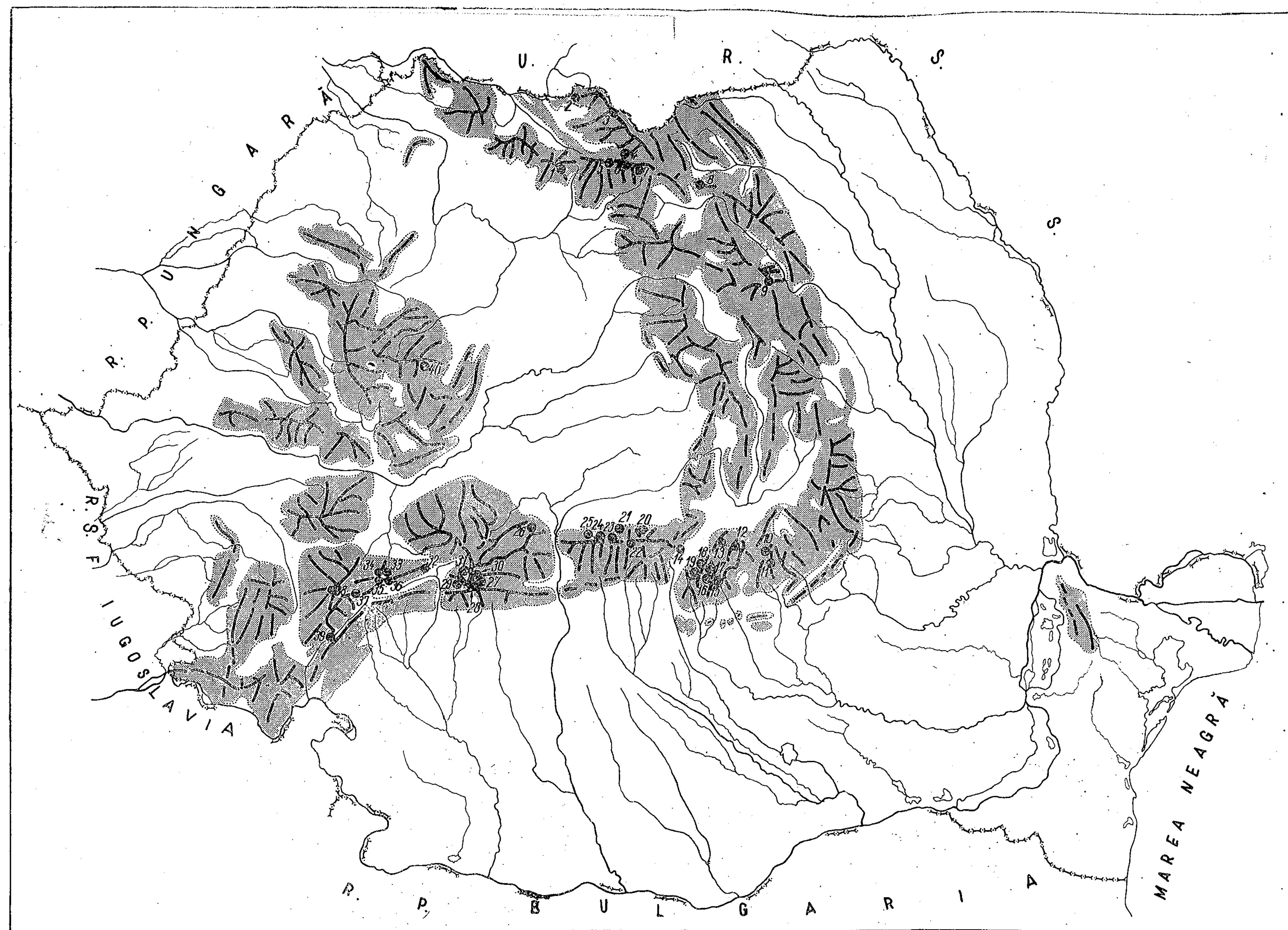


Fig. 1. — Răspîndirea speciei *Bartschia alpina* L. în flora României.

1, Ţibleş; *2*, Pop Ivan; *3*, Pietrosul Mare; *4*, Corbele Pietrosului; *5*, Cormaia; *6*, Corongiş; *7*, Ineu; *8*, Rarău; *9*, vîrful Toaca; *10*, vîrful Ciucaş; *11*, Muntele Roşu; *12*, Piatra Mare; *13*, Postăvarul; *14*, Piatra Craiului; *15*, Caraiman; *16*, Jepii Mari; *17*, Bucşoiu; *18*, Lăptici; *19*, Vîrful cu Dor; *20*, muntele Breaza; *21*, Arpaş; *22*, valea Doamnei; *23*, Podragu; *24*, Negoiul; *25*, Suru; *26*, Iezărul Cibinului; *27*, Bălescu; *28*, Tidvele; *29*, Cîlcescu; *30*, Nopteasa; *31*, Mirul Mare; *32*, Petroşani; *33*, Bucura; *34*, Custura; *35*, coasta Lăpuşnicului; *36*, Piatra Iorgovanului; *37*, Godeanu; *38*, Ţarcu; *39*, Oslea; *40*, Muntele Mare.

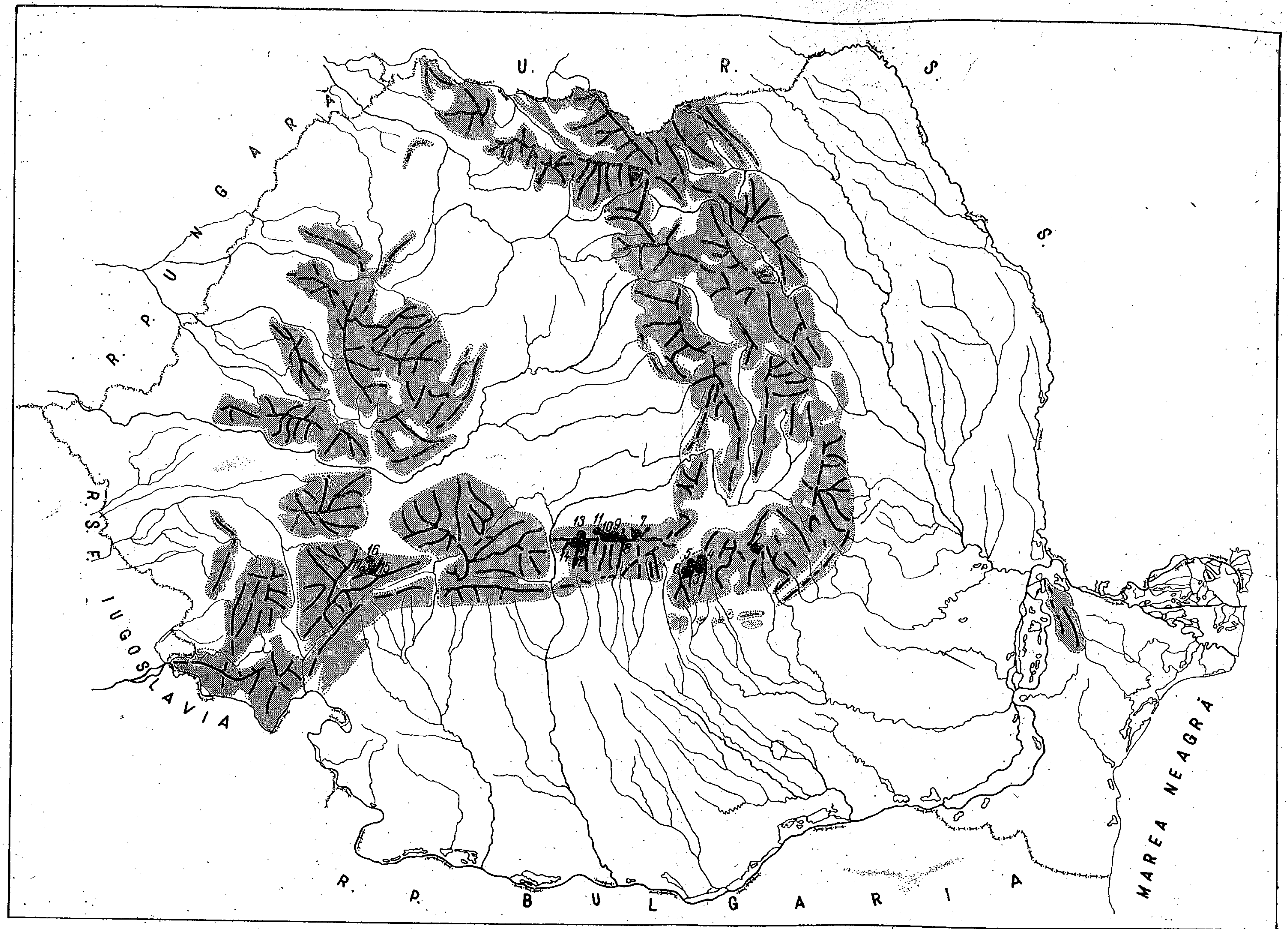


Fig. 2. — Răspîndirea speciei *Gentiana frigida* Haenke in flora României.
1, Virful Ineu; *2*, Zăganu; *3*, Caraiman; *4*, Coştila; *5*, virful Omu; *6*, Jepii Mici; *7*, Urlea; *8*, Podrăgel; *9*, Vinătoarea lui Buteanu; *10*, Arpaş; *11*, Bilea; *12*, Bilea Lac; *13*, Porumbacu; *14*, Negoiul; *15*, Custura Retezatului; *16*, Peleaga; *17*, coasta Lăpuşnicului.

Munţii Maramureşului : Pietrosul Mare (N. Filarszki et S. Jávorka, 1907, Hb. Univ. Cluj); Pop Ivan (31). Groapa Dzului sub Farcău (31); Tomnatec (31).

Munţii Rodnei : Borşa (A. Coman, 1939, Hb. Univ. Cluj şi Hb. INCEF); Corongiş (9), (12) (A. Czetz, 1852, Hb. Univ. Cluj şi Hb. INCEF; Herzog, 1858, Hb. Fuss; Al. Borza, 1929, Hb. Univ. Cluj; A. et E. I. Nyárády, 1942, Hb. Univ. Cluj; J. C. Baumgarten, 1836, Hb. Baumg.); Corbele Pietrosului (12) (A. Coman, 1932, Hb. Univ. Cluj); Cormaia (12) (A. et E. I. Nyárády, 1948, Hb. IBTS); Muntele Cailor (31); Piatra Albă (31); Ineu (13); Muscheta (12); Obîrşia Rebrii (E. I. Nyárády, 1942, Hb. Univ. Cluj); Pietrosul Mare (12), (31); Putredu (I. Prodan, 1907, Hb. IBTS); vîrful Repedea (E. I. Nyárády, 1942, Hb. Univ. Cluj; A. et E. I. Nyárády, Hb. IBTS); Ştiol (12)(Al. Borza, 1925, Hb. Univ. Cluj; A. Coman, 1937, Hb. Inst. Agr. Buc.); Munţii Rodnei, fără localitate (13), (21) (Fl. Porcius, Hb. Porcius; Dsaminie, Hb. Univ. Cluj).

Munţii Rarău (24).

Munţii Ceahlău : vîrful Toaca (M. Toma, 1961, Hb. Inst. Agr. Buc.); fără localitate (11), (12), (17).

Munţii Ciucaş : vîrful Ciucaş (18); Muntele Roşu (9), (12), (26); fără localitate (29).

Munţii Bîrsei : Piatra Mare (1), (12); Postăvarul (9), (12), (21) (Krieger, 1911, Hb. Univ. Cluj, Piatra Craiului (9), (26)) (Z. Zoltan, 1904, Hb. Univ. Cluj; Golescu, 1907, Hb. INCEF; Al. Borza, 1924, Hb. Univ. Cluj), valea Crăpătura (J. Römer, cf. (12), (30), pentru f. *parviflora*).

Munţii Bucegi : Bătrîna (23) (Al. Borza, 1926, Hb. Univ. Cluj); Babele (23); Bucşoiu (12) (J. Römer, 1888, Hb. Univ. Cluj; C. C. Georgescu, 1938, Hb. INCEF); Coştila (12), (23); Caraiman (10), (11), (12), (23) (Al. Borza, 1925, Hb. Univ. Cluj); Brîna Caraimanului (C. C. Georgescu şi P. Cretzoiu, 1947, Hb. INCEF); Cocora (23); Vîrful cu Dor (12); Guţanu (12) (Al. Beldie, 1942, Hb. INCEF); Izvorul Dorului (Al. Beldie, 1942, Hb. INCEF); Jepii Mari (I. Prodan, 1906, Hb. IBTS); Jepii Mici (12), (23) (G. P. Grinţescu, 1946, Hb. IBTS; I. Şerbănescu, 1948, Hb. IBTS; Al. Beldie, 1942, Hb. INCEF); Lăptici (9); Colţii Morarului (23); muntele Obîrşia (23); Piatra Arsă (2) (A. Popescu, 1963, Hb. Univ. Buc.); Schitul Ialomiţa (12) (Al. Borza, 1925, Hb. Univ. Cluj); Sinaia (Al. Borza, 1922, Hb. Univ. Cluj); Valea Albă (23); fără localitate (1), (29).

Munţii Făgăraş : Arpaşu (9), (12), (25) (Kayser, 1850, Hb. Kays.); Avrig (M. Fuss, 1857, Hb. Fuss); Munţii Brezei (26) (Gy. Primics, 1882, Hb. Univ. Cluj); Budislavu (9), (12), (29); Ciortea (9), (12), (26), (28) (L. Reissenberger, Hb. Fuss); vîrful Moşului (12) (E. I. Nyárády, 1930, Hb. Univ. Cluj); Jghiabul Văros (26), (29); Negoiul (11), (12); Podragul (12) (I. Todor, 1948, Hb. IBTS); Podrăgel (Kladni, 1840, Hb. Soc.); Paltina (11); Racoviţa (19); Suru (1), (12), (26), (29) (Lerchenfeld, Hb. Bruck.; Sigerus, Hb. Bruck.); Tăriţa (K. Ungar, 1919, Hb. Ungar); Vîrtopu (9); valea Doamnei (8), (26); valea Zîrnei (8), (12); fără localitate (J. C. Baumgarten, 1822, Hb. Baumg.; Kayser, Hb. Kays.; M. Schur, 1851, Hb. Fuss).

Munţii Parîng : Bălescu (4); Bora (5); Boarnaşu (4); Coasta Bengăi (5); Cîlcescu (5); Cărbunele (4); Cioara (4), (5); Coasta lui Rusu (Simon, cf. (20)); Cîrja Slăveiului (20); între Dengheru şi Păpuşa (5); Gruiu (5);

Galbenul (4); Groapa Mîndrii (Simon cf. (20)); valea Găurii (20);Iezărul (5); Ieşul (5); Igalul (5); valea Lotrului (P. Juhasz-Nagy, cf. (20)); între Mîndra şi Cîrja (5); Mohorul, versantul sudic (5); Mirul Mare (4), (5), (10), (11), (12), (20); Mierăuţu (5); Muşeţoiu (4); Muntinu Mic (4); Muntinu Mare (4); Nopteasa (4); Păpuşa (4); Petrimanul (4); Purul (4); Pîcleşa (5); Slăveiul Mare (Simon, cf. (20)); Tidvele (4), (5); Urdele (4); valea Poliţei (Simon, cf. (20)); fără localitate (1), (26).

Munţii Cibinului: Iezărul Cibinului (12), (26).

Munţii Retezat: vîrful Bucura (16); Custura (12), (26) (E. I. Nyárády, 1929, Hb. Univ. Cluj); Lăpuşnicul Mare (E. I. Nyárády, 1924, Hb. Univ. Cluj); Paltina (E. I. Nyárády, 1924, Hb. Univ. Cluj); Piatra Iorgovanului (7), (12) (V. Soran, 1951, Hb. Univ. Cluj); Petroşani (A. Richter, 1909, Hb. Univ. Cluj); Piule (6), (7); Scorota (6), (7); Slăveiul (12) (M. Péterfi, 1908, Hb. Univ. Cluj); fără localitate (26).

Munţii Ţarcu-Godeanu: Ţarcu (12) (Al. Borza et I. Todor, 1942, Hb. IBTS, INCEF, Inst. Agr. Buc. şi Univ. Cluj; E. I. Nyárády, 1930, Hb. Univ. Cluj); Godeanu (10), (12); Groapa (Al. Borza et I. Todor, 1942, Hb. Univ. Cluj).

Munţii Mehedinţi: Oslea (12) (E. I. Nyárády, 1928, Hb. Univ. Cluj).

Muntele Mare: (12) (Freyn, cf. (26)).

Răspîndirea speciei Gentiana frigida Haenke *în Carpaţii din România*

Munţii Rodnei: vîrful Ineu (8), (13), (21), (26), (27) (A. Czetz, Hb. INCEF; A. Nyárády, 1941, Hb. Univ. Cluj); fără localitate (A. Czetz, Hb. Univ. Cluj; J. Wolff, 1855, Hb. Univ. Cluj; Fl. Porcius, Hb. Porcius).

Munţii Ciucaş: Zăganu (J. C. Baumgarten, Hb. Baumg.).

Munţii Bucegi: Babele (10); Caraiman (10), (11), (27); Coştila (10), (27); Bucşoiu (Römer, cf. (2), (27)) (P. Maez, 1905, Hb. Univ. Cluj); Jepii Mici (23); Colţii Obîrşiei (23) (Al. Beldie, 1949, Hb. INCEF); vîrful Omu (J. Römer, cf. (2); J. Wolff 1887, Hb. INCEF; E. I. Nyárády, 1930, Hb. Univ. Cluj; Z. Zoltan, 1904, Hb. Univ. Cluj; P. Maez, 1905, Hb. Univ. Cluj); fără localitate (8), (13), (25), (29) (Kotschy, Hb. Fuss; Kladni, 1846, Hb. Soc.).

Munţii Făgăraş: Arpaş (8), (25), (27), (29) (M. Fuss, 1840, Hb. Fuss; Kladni, 1850, Hb. Ungar); Bîlea (M. Fuss, cf. (26), (27), (29)) (A. Richter, 1908, Hb. Univ. Cluj; E. I. Nyárády, 1927, Hb. Univ. Cluj; E. Margytai, 1888, Hb. Univ. Cluj); Bîlea Lac (M. Fuss, 1858, Hb. Ungar; K. Ungar, 1905, Hb. Ungar); Fundul Bîlei (8) (Schur, cf. (26)); muntele Breaza (Schur, cf. (15), (27)); Crăpătura (8), (25); Vînătoarea lui Buteanu (13) (J. Wolff, 1886, Hb. INCEF; E. I. Nyárády, 1927, Hb. Univ. Cluj); Fundul Butei (8); Lespezi (J. C. Baumgarten, 1822, Hb. Univ. Cluj); Moşu (13); Negoiul (8), (11), (19), (26), (27), (29) (J. Barth, 1873, Hb. Univ. Cluj; R. Kimakovici, 1906, Hb. Ungar; Reissenberger, Hb. Fuss); Porumbacu (25); Podrăgel (25); Strunga Dracului (25); Tărîţa (8), (Baumgarten, cf. (26), (27), (29)) (J. C. Baumgarten, Hb. Fuss); Ucea Mare (8), (9), (26), (27) (J. C. Baumgarten, 1822, Hb. Baumg.); Urlea (9); valea Zîrnei (8); fără localitate (F. Schur, 1851, Hb. Fuss).

Munţii Retezat: Custura (16), (19); Coasta Lăpuşnicului (16); vîrful Peleaga (16), (19).

BIBLIOGRAFIE

1. Baumgarten J. C., *Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae Principatui*, Vindobonae, 1816, **1**.
2. Beldie Al., *Flora şi vegetaţia Munţilor Bucegi*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1967.
3. Brandza D., *Prodromul florei române*, Bucureşti, 1879–1883.
4. Buia Al., Păun M. et Olaru M., Acta bot. hort. Buc., 1961–1962, 286.
5. Buia Al., Păun M. şi Pavel C., *Pajiştile din Masivul Paring şi îmbunătăţirea lor*, Edit. agrosilvică, Bucureşti, 1962, 286.
6. Csűrös Şt., Csűrös-Kaptalan M. şi Pap S., St. şi cerc. biol. (Cluj), 1956, **7**, *1–4*, 33–56.
7. Csűrös Şt., Gergely I. şi Pap S., Contribuţii botanice, Cluj, 1962, 141.
8. Fuss M., *Flora Transsilvaniae excursoria*, Cibinii, 1866.
9. Ghişa E., Bul. Grăd. bot. şi al Muz. bot. Cluj, 1940, **20**.
10. Grecescu D., *Conspectul florei române*, Bucureşti, 1898.
11. — *Conspectul florei române*, Supliment, Bucureşti, 1891.
12. Grinţescu I., *Bartschia*, în *Flora R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1960, **6**, 577.
13. Hayek A., *Die Pflanzendecke...*, Leipzig–Viena, 1916, **I**.
14. Herbich F., *Flora der Bucowina*, Leipzig, 1859.
15. Nyárády A., Acta geobot. Hung., 1942, **4**, 241.
16. Nyárády E. I., *Flora şi vegetaţia Munţilor Retezat*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1958.
17. Panţu Z. şi Procopianu-Procopovici A., Bul. Herb. Inst. bot. Buc., 1901, **1**, 80–131.
18. Paucă A., Puşcaru-Soroceanu Ev. şi Ciucă M., Comunicări de botanică, Bucureşti, 1960 (1957–1959), 126.
19. Pawlowski B., Bul. Grăd. bot. şi al Muz. bot. Cluj, 1939, **19**, *1–2*.
20. Pócs T., Fragm. Bot. Mus. Hist. Nat. Hung., 1961, **1**, *1–4*, 49–128.
21. Porcius Fl., Anal. Soc. Acad. Rom., 1885, **7**.
22. Prodan I, *Flora pentru descrierea şi determinarea plantelor ce cresc în România*, Cluj, 1939, **2**.
23. Puşcaru D. şi colab., *Pajiştile alpine din Munţii Bucegi*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1956.
24. Raclaru P., Comunicări de botanică, Bucureşti, 1967, 148.
25. Schur F., *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*, Vindobonae, 1885.
26. Simonkai L., *Enumeratio florae Transsilvanicae vesculosae critica*, Budapesta, 1886.
27. Ţopa E., *Genul Gentiana*, în *Flora R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1961, **8**.
28. Ungar K., *Die Flora Siebenbürgens*, Hermannstadt, 1925.
29. — *Die Alpenflora der Südkarpathen*, Hermannstadt, 1913.
30. Vierhapper Fr., Ö. B. Z. (Viena), 1911, **61**, 107.
31. Zapalowicz H., *Roslinna szato gór Pokusko-Marmaroskich*, Cracovia, 1899.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu".

Primit în redacţie la 30 octombrie 1970.

RĂSPÎNDIREA SPECIILOR *PRIMULA FARINOSA* L., *P. HALLERI* J. F. GMEL., *P. AURICULA* L. ŞI *P. INTRICATA* GREN. ET GODR. ÎN FLORA ROMÂNIEI

DE

V. SANDA şi A. POPESCU

582.918.3(498)

Les recherches effectuées dans les plus grandes collections botaniques roumaines, les données recueillies sur le terrain et les informations bibliographiques ont permis de rédiger une carte avec la répartition (pour la Roumanie) des espèces *Primula farinosa* L., *P. halleri* J. F. Gmel., *P. auricula* L. et *P. intricata* Gren. et Godr.

Pour chaque espèce analysée on présente des données écologiques, phytocénologiques et aréalographiques qui peuvent caractériser complètement les plantes étudiées.

Speciile de *Primula* L., care fac obiectul acestei lucrări, sînt în general elemente montane sau alpine, cu un areal relativ restrîns în Carpaţii din România, deşi unele dintre ele sînt foarte răspîndite pe glob.

Specia cu arealul cel mai întins este *Primula farinosa* L., cunoscută din nordul Europei, precum şi din regiunea alpină a masivelor montane ale Europei centrale. De asemenea este mult răspîndită în Asia, America de Nord şi sudul Groenlandei. În emisfera sudică planta nu este cunoscută decît din partea extrem-sudică a Americii de Sud [1].

Primula farinosa L. are o corogeneză legată de glaciar iar din punct de vedere genetic este un element central-asiatic (6). În prezent existenţa sa este legată de staţiunile turboase, precum şi de mlaştinile cu izvoare reci din văile montane şi submontane ((6), p. 54). La noi a fost citată pentru prima dată de la Hărman de către G. Moesz [2] (citat după (15)) şi mai pe urmă din Ţara Bîrsei de la Stupini şi Prejmer de J. Römer [3]

[1] G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, Viena, 1926–1927, **5**, *3*.
[2] G. Moesz, Növ. Közl., 1908, **7**, 182–191.
[3] J. Römer, Verh. Mitt. Siebenb. Ver. Naturw., 1911, **56**.

(citat după (15)). De la Stupini, I. Morariu și Hortensia Negruș (13) o citează recent, crescînd în asociația *Deschampsietum caespitosae*, situată la altitudinea de circa 500 m, pe un substrat aluvionar cu izvoare de apă. Aici vegetează alături de: *Saxifraga mutata, Parnasia palustris, Molinia coerulea, Schoenus nigricans, Carex flava, Epipactis palustris, Linum catharticum, Epilobium parviflorum, Lythrum salicaria, Polygala amara, Swertia perennis, Valeriana simplicifolia, Ligularia sibirica* etc.

Aceste date caracterizează perfect condițiile ecologice care au permis păstrarea speciei „în stațiunile în care în prezent apare ca relict glaciar legat de mlaștina eutrofă" (12). Stațiunile Rășinari, Suru și Ariușd mai trebuie încă verificate, deoarece în ultimul timp planta nu a mai fost regăsită (fig. 1).

Primula halleri J. F. Gmel. deși mai puțin răspîndită decît specia precedentă totuși are un areal destul de mare, fiind răspîndită în regiunea montană din centrul Europei (Alpi, Carpați), Peninsula Balcanică (Rila, Pirin) și Caucaz.

Primula halleri J. F. Gmel. crește la noi în pajiștile de pe platouri și de pe brînele versanților abrupți, de obicei în locurile cu un microclimat mai umed. Este o specie întîlnită în Masivul Bucegi (1) destul de rară în etajul montan superior, crescînd în turbării, și sporadică în etajul alpin inferior, cu deosebire în asociațiile: *Festucetum amethystine* și *Sesleria haynaldiana—Carex sempervirens*, caracterizate de Al. Beldie (1) ca mezoterme-heliofile. Ca răspîndire generală în țara noastră *Primula halleri* J. F. Gmel. se găsește mai frecvent în cîteva masive muntoase: Rodnei, Bîrsei, Piatra Craiului, Bucegi, Făgăraș și Țarcu-Godeanu. Lipsește din Masivul Retezat, iar localitățile din Făgăraș sînt citate din lucrările mai vechi sau după materialele recoltate de M. Fuss, J. Wolff, Kayser și Goltz de peste 100 de ani. Se impune deci necesitatea verificării existenței actuale a speciei și în acest masiv.

Primula auricula L. este cunoscută din regiunea montană a Europei centrale (Alpi), Peninsula Italică (Munții Apenini), precum și din partea vestică a Carpaților (Tatra). În România specia este semnalată numai din sud-vest (Munții Mehedinți, Cernei și Vîlcan), fiind reprezentată prin subspecia endemică *serratifolia* (Roch.) Jáv. Planta crește pe stînci calcaroase, cele mai multe stațiuni găsindu-se în Munții Mehedinți (Banat). Recent, în 1968, Elena Stratul o găsește pe partea dreaptă a Cernei, muntele Bobot, iar M. Păun și Gh. Popescu (14) o citează din Cheile Sohodolului, crescînd împreună cu *Ceterach officinarum, Asplenium trichomanes, A. viride, A. septentrionale, A. rutamuraria, Phyllitis scolopendrium, Parietaria serbica, Rumex scutatus, Moehringia muscosa, M. pendula, Minuartia viscosa, Dianthus spiculifolius, Sedum acre, Doronicum columnae* var. *glabrum* etc. Dintre stațiunile incerte, în care mai este citată specia, amintim Negrileasa (Munții Rodnei), „Gaura de Lotri" (Munții Făgăraș) și Pietrosu (Munții Bistriței) (10). Tot din literatură se cunoaște a fi răspîndită și pe muntele Sturu (Munții Vîlcan).

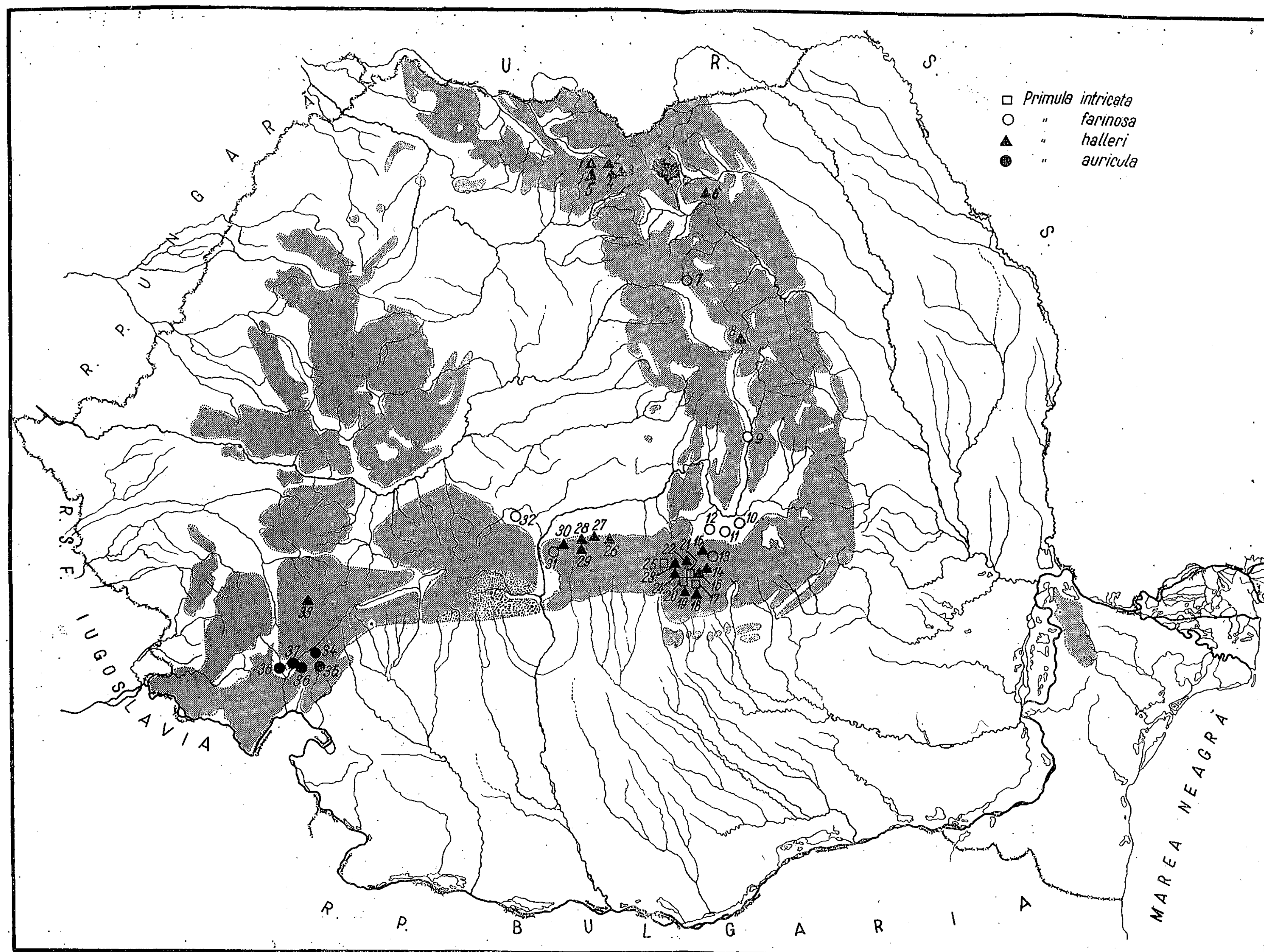


Fig. 1. — Răspîndirea speciilor *Primula intricata* Gren. et Godr., *P. farinosa* L., *P. halleri* J. F. Gmel. și *P. auricula* L. în flora României.

1, Pietrosul Rodnei; *2*, Știol; *3*, Ineu; *4*, Corongiș; *5*, Obîrșia Rebrii; *6*, Rarău; *7*, Borsec; *8*, muntele Hăghimașul Mic; *9*, Tușnadul Nou; *10*, Prejmer; *11*, Hărman; *12*, Stupini; *13*, Pasul Timiș; *14*, Predeal; *15*, Piatra Cristianului; *16* și *17*, Caraiman; *18*, Furnica; *19*, Vîrful cu Dor; *20*, Omu; *21*, Bucșoiu; *22*, Piatra Craiului; *23*, Crăpătura; *24*, Șaua Funduri; *25*, Țimbalul Mare; *26*, Munții Brezei; *27*, Munții Cirțișoarei; *28*, Munții Arpașului; *29*, Negoiul; *30* și *31*, Suru; *32*, Rășinari; *33*, Țarcu; *34*, Piatra Cloșanilor; *35*, valea Sohodolului; *36*, muntele Domogled; *37*, Bobot; *38*, Mehadia.

Primula intricata Gren. et Godr. are arealul cel mai restrîns dintre speciile prezentate în această lucrare. Taxonul este cunoscut numai din Europa, crescînd în regiunea alpină şi cea subalpină ale munţilor din Europa centrală (Pirinei, Alpi, Carpaţi) şi din Peninsula Balcanică (Pirin, Rila) etc. În România se găseşte în regiunea alpină şi în cea subalpină din masivele Bucegi şi Piatra Craiului, în puţine staţiuni[4]. Se confundă adesea cu *Primula elatior* (L.) Grufb. de care se deosebeşte printre altele prin lungimea tubului corolei egală cu cea a caliciului, precum şi prin forma laminei frunzei, îngustată treptat într-un peţiol aripat.

Pentru completarea cunoaşterii răspîndirii speciilor menţionate au fost consultate majoritatea herbarelor din ţară [5].

RĂSPÎNDIRE

Primula farinosa L.

Munţii Giurgeului : Borsec (12); *Depresiunea Ciucului* : Tuşnadul Nou (15); *Depresiunea Bîrsei* : Stupini (10), (13), (15), Pasul Timiş (10) (Sigerus, Hb. Ungar), Ariuşd (15), Rogoaze (15), între localităţile Hărman şi Prejmer (15), Prejmer ((10), (15); H. Furnică, 1961, Hb. IPB; M. Toma, 1967, Hb. IAI; M. Răvăruţ, 1950, Hb. IAI), Hărman ((7), (10), (11), (15), (16); I. Morariu, 1956, Hb. IAB, Hb. GBC, Hb. IAC şi Hb. INCEF, FRE nr. 271 şi 271 b; G. Negrean, 1966, Hb. MP; Moesz, 1905 şi 1906, Hb. GBC; Römer, 1889 şi 1901, Hb. GBC; Gh. Silaghi, 1952, Hb. GBC; E. Ţopa, 1949, Hb. GBC şi IBTS; E. I. Nyárády, 1930, Hb. GBC; E. Lungescu, 1961, Hb. IACR; Helthman, 1957, Hb. IPB; Parascan, Lungescu, Radu, 1960, Hb. IPB; V. Lambrino, 1961, Hb. IPB; Morariu, 1954, Hb. IPB; Morariu şi Ulariu, 1963 şi 1964, Hb. IPB; Parascan, 1954, Hb. IPB; H. Furnică, 1954 şi 1961, Hb. IPB; Römer, 1901 pentru f. *albiflora* Pax, Hb. IPB), Hărman, Dealul Sînpetru (Morariu, Parascan şi F. Negruţiu, 1959, Hb. IPB), Hărman spre Bod (Ciobanu, 1955, Hb. IPB), Hărman, locul zis „Aue" (E. Pop, I. Dumitriu-Tătăranu, 1952, Hb. IPB; V. Ciocârlan, 1958, Hb. IAB), Hărman la Fîntîna Rece (E. Toth, 1957, Hb. IPB), Hărman la Lempeş (Ulariu şi M. Danciu, 1964, Hb. IPB), fără localitate (12); *Munţii Făgăraş* : Suru (7), (10), (18); *Depresiunea Sibiului* : Răşinari (10), (17), (18).

---

[4] Prezenţa speciei *Primula intricata* în Munţii Ceahlău nu este confirmată, deoarece singurul exemplar recoltat de aici şi determinat ca *P. intricata* nu aparţine acestui taxon.

[5] Hb. IBTS = Herbarul Institutului de biologie „Traian Săvulescu" Bucureşti; Hb. IBB = Herbarul Institutului botanic Bucureşti; Hb. GBC = Herbarul Grădinii botanice din Cluj; Hb. Soó = Herbarul prof. R. Soó aflat la Grădina botanică din Cluj; Hb. CCB Cluj = Herbarul Centrului de cercetări biologice Cluj; Hb. IAC = Herbarul Institutului agronomic Cluj; Hb. Fuss = Herbarul M. Fuss aflat la Muzeul Bruckenthal din Sibiu; Hb. Ungar = Herbarul K. Ungar din Sibiu; Hb. Kayser = Herbarul Kayser din Sibiu; Hb. IAT = Herbarul Institutului agronomic Timişoara; Hb. Bt = Herbarul Muzeului Banatului din Timişoara; Hb. IACR = Herbarul Institutului agronomic Craiova; Hb. IPP = Herbarul Institutului pedagogic Piteşti; Hb. INCEF = Herbarul Institutului de cercetări forestiere Bucureşti; Hb. Papp = Herbarul prof. C. Papp de la Grădina botanică din Iaşi; Hb. IAI = Herbarul Institutului agronomic Iaşi; Hb. UI = Herbarul Universităţii „Al. I. Cuza" Iaşi; Hb. MP = Herbarul Muzeului din Ploieşti; Hb. IAB = Herbarul Institutului agronomic Bucureşti; Hb. IPB = Herbarul Institutului politehnic Braşov; Hb. GBI = Herbarul Grădinii botanice din Iaşi; Hb. IPI = Herbarul Institutului pedagogic Iaşi.

Primula halleri J. F. Gmel.

Munţii Rodnei: fără localitate (17), Corongiş ((9), (18); A. et E. I. Nyárády, 1942, Hb. GBC; Czetz, 1852, Hb. GBC; Herzog, Hb. Fuss; Reckert, Hb. Fuss; A. P. Alexi, Hb. Ungar), Ineu (Al. Buia, 1934, Hb. IACR), Gărgălău (10), (18), Mihăiasa (10), (18), Obîrşia Rebrii (10), (18), Pietrosul ((20); Coman, 1937, Hb. INCEF), Pietrosul Mare la Turnu Roşu ((10); A. Coman, 1938, Hb. GBC), Ştiol (10); *Munţii Rarău*: (Papp, 1955, Hb. GBI); *Munţii Giurgeului*: Hăghimaşul Mic (10), (18); *Munţii Bîrsei*: Pasul Timiş ((10); Sigerus, Hb. Fuss), Postăvarul (10), Predeal (3), (7), (18), Piatra Cristianului (18); *Munţii Piatra Craiului*: fără localitate ((3), (7), (9), (18); Morariu şi Ulariu, 1963, Hb. IPB; Barth, 1885, Hb. Ungar; Golescu, 1907, Hb. INCEF), Crăpătura (Römer, 1882, Hb. IPB; H. Furnică, 1956, Hb. IPB), Şaua Crăpăturii (Morariu şi Helthman, 1956, Hb. IPB), Piatra Mică a Craiului ((10); Morariu, 1955, Hb. IPB; Răvăruţ, 1951, Hb. IPI), Şaua Funduri (V. Ciocârlan, 1959, Hb. IAB), Brîna Caprelor spre Poiana Vlăduşca (10); *Munţii Bucegi*: Babele (Grecescu, Pl. Buc., 76, cf. (1)), Bucşoiu ((10); Römer, 1888, Hb. IPB), Bolboci (Morariu, 1946, Hb. IPB), Coştila ((1); Borza, Fl. Buc., 65, cf. (1)), Caraiman (Grec., Suplem., 138, cf. (1), (10), (16); Morariu, Parasca, Ciobanu, 1955, Hb. IPB; Răvăruţ, 1956, Hb. IAI; Borza, 1925, Hb. GBC; Haret, 1907, Hb. INCEF; Georgescu, 1932, Hb. INCEF), Colţii lui Barbeş ((10); Beldie, 1936, Hb. INCEF), Cocora ((10); Paucă, 1946, Hb. GBC), muntele Doamnele (Răvăruţ, 1950, Hb. IAI), Furnica (3), (10), Muntele Grohotiş (1), Muntele Grohotiş, între Vama Guţanu şi Strunga ((10); E. I. Nyárády, 1930, Hb. GBC), Izvorul Dorului ((10); Beldie, 1942, Hb. INCEF), Jepii Mici ((1); Morariu, 1954, Hb. IPB), Jepii Mari ((1); Danciu, 1965, Hb. IPB; Morariu et Helthman, 1956, Hb. IPB), valea Jepilor ((1); Răvăruţ, 1956, Hb. IAI), Lăptici ((10); Beldie, 1948, Hb. INCEF), Mălăieşti ((10); Römer, 1889, Hb. IPB; Parascan şi Helthman, 1958, Hb. IPB), Piatra Arsă ((1), (10); I. Ciobanu, 1954, Hb. IPB; F. Keusen, 1936, Hb. MP; Moşneagă, 1961, Hb. MP; Haret, 1901, Hb. INCEF), Obîrşia (1), Omu ((1); Haret, 1906, Hb. INCEF), Valea Seacă a Caraimanului (M. Badea, 1933, Hb. INCEF), valea Ialomiţei (A. Nyárády, 1954, Hb. IAC), Valea Albă (8), (10), (16), valea Cerbului (Forstner, Herb., cf. (1)), Vîrful cu Dor (Panţu, Contr., 23, cf. (1); Borza, Fl. Buc., 56, cf. (1), (10); Papp, 1956, Hb. GBI; Vicol, 1963, Hb. CCB Cluj; Haret, 1919, Hb. INCEF); *Munţii Făgăraş*: fără localitate ((7), (10), (16), (17); J. Wolff, Hb. GBC; Goltz, Hb. INCEF), Munţii Arpaşului ((7), (10), (17), (18); Kayser, 1850, Hb. Kayser), Munţii Brezei (10), (18), Munţii Cîrţişoarei (10), Fedeleş ((10); Ungar, Hb. Ungar), Lespezi (10), Negoiul (7), (10), (16), (17), Suru (10), valea Doamnei ((10); Fuss, 1864, Hb. Fuss), Vîrtopel ((7), (10); Fuss, 1861, Hb. Fuss); *Munţii Ţarcu-Godeanu*: Muntele Baicu (10), Ţarcu (9), (16).

Primula auricula L. ssp. **srerratifolia** (Roch.) Jáv.

Munţii Cernei: Mehadia (Unvericht, 1857, Hb. Fuss); *Munţii Mehedinţi*: muntele Domogled, fără staţiune ((5), (19); Gh. Grinţescu, 1939, Hb. IBTS; L. Thaisz, 1898, Hb. GBC; Heuffel, Hb. GBC), muntele Domogled la Grotă ((10); P. C. Popescu, 1955, Hb. Bt), muntele Domogled la Băile Herculane (Heuffel, Hb. Fuss; Borza, 1921, Hb. Ungar; Bujorean

şi Stere, 1948, Hb. IAT; P. C. Popescu, 1956, Hb. Bt; L. Richter, 1892, Hb. IPB), muntele Domogled la Crucea Albă ((6), (10); Borza, Al. Buia, 1940, Hb. GBC; Buia, Pteancu şi Todor, 1943, Hb. IAC; P. C. Popescu, 1962, Hb. Bt; Georgescu, 1936, Hb. IAB), vîrful Şuşcului ((5), (10); Borza şi Bujorean, 1920 şi 1922, Hb. GBC; Borza, 1920, Hb. GBC), Poiana Ascunsă ((10); Georgescu şi Badea, 1933, Hb. INCEF), Hurcu pînă la Ţesna (5), Bobot (E. Stratul, 1968, Hb. Bt), valea Cernei între Schitu şi Arsasca (8), (10), Poiana Mare (10), mănăstirea Apşoara (10), valea Ţesnei (4), (10), Piatra Cloşanilor ((4), (5), (10); E. I. Nyárády, 1928, Hb. GBC), valea Sohodolului ((14); Păun, Cîrţu, Gh. Popescu, 1968, Hb. IACR); *Munţii Vîlcan*: Muntele Sturu (4), (5), (10).

Primula intricata Gren. et Godr.

Munţii Bucegi: fără localitate (9), (16), Caraiman ((1); Georgescu, 1942, Hb. INCEF), valea Caraiman (Papp, 1956, Hb. GBI); Coştila în valea Mălinului (1), Bucşoiu ((1), (10), (19); Römer, 1888, Hb. IPB), valea Cerbului ((1), (10); 1911 Hb. UI), valea Mălăieşti ((1), (10); Morariu, 1955, Hb. IPB), valea Obîrşiei (Morariu, Lucr. Inst. Pol., 1957, cf. (1), (10)), vîrful Obîrşiei ((10); Morariu, 1953, Hb. IPB), Omu (19), vîrful Mălinului (Morariu şi Beldie, 1942, Hb. INCEF); *Munţii Piatra Craiului*: ((10), (16), (19); Morariu, 1956, Hb. IBTS; H. Furnică, 1956, Hb. IPB), Ţimbalul Mare ((10); Morariu, 1956, Hb. IPB), vîrful Turnu şi la Om (Morariu, 1956, Hb. GBC; FRE, nr. 2 962 în Hb. IAC şi Hb. IPB), deasupra Brînei Caprelor (Morariu, 1955, Hb. IPB).

BIBLIOGRAFIE

1. BELDIE AL., *Flora şi vegetaţia Munţilor Bucegi*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1967.
2. BORZA AL. şi BORZA V., Bul. Grăd. bot. Cluj, 1939, **19**, *1–2*, 51.
3. BRANDZA D., *Prodromul florei române*, Bucureşti, 1879–1883, 410–411.
4. BUIA AL., Ocrotirea naturii, 1959, *4*, 13–42.
5. BUJOREAN G. şi POPESCU P. C., Ocrotirea naturii, 1966, **10**, *1*, 5–29.
6. ELIADE E., Comunicări de botanică, SSNG, 1965, **3**, 177–190.
7. FUSS M., *Flora Transsilvaniae excursoria*, Cibinii, 1866, 534–537.
8. GRECESCU D., *Conspectul florei României*, Bucureşti, 1898, 488–490.
9. HAYEK A., *Die Pflanzendecke*..., Leipzig–Viena, 1916, 435.
10. MORARIU I., NYÁRÁDY E. I. şi GUŞULEAC M., *Genul Primula L.*, în *Flora R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1960, **7**, 95–97.
11. MORARIU I., Ocrotirea naturii, 1964, **8**, *1*, 9–20.
12. — Ocrotirea naturii, 1966, **10**, *1*, 49–58.
13. MORARIU I. şi NEGRUŞ H., St. şi cerc. biol., Seria botanică, 1970, **22**, *4*, 291–296.
14. PĂUN M. şi POPESCU GH., Bul. şt. Univ. Craiova, 1968, **10**, 13–20.
15. POP E., Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia şt. biol., agron., geol.-geogr., 1954, **6**, *1*, 347–406.
16. PRODAN I., *Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România*, Cluj, 1939, **1**, partea 2-a, 706–708.
17. SCHUR F., *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*, Vindobonae, 1866, 552–555.
18. SIMONKAI L., *Enumeratio florae Transsilvanicae vesculosae critica*, Budapesta, 1886, 458–460.
19. UNGAR K., *Die Flora Siebenbürgens*, Hermannstadt, 1925, 356–358.
20. ZAPALOWICZ H., *Roslinna szata gór Pokusko-Marmaroskich*, Cracovia, 1889.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”.

Primit în redacţie la 28 octombrie 1970.

CERCETĂRI FITOCENOLOGICE ASUPRA PĂDURILOR DIN MUNȚII PLOPIȘ (II)

DE

GH. COLDEA

581.526.42 (498)

This is the author's second paper dealing with the description of the forest vegetation of the Plopiş Mountains. There is a detailed record on the floristic composition and ecology of the following associations: *Quercetum farnetto-cerris* Georgescu 1945, *Cytiso-Quercetum* Paucă 1941, and *Genisto* (*tinctoriae*) — *Quercetum petraeae* Klika 1932 transsilvanicum Gergely 1962.
The phytocenoses of *Quercus cerris* with *Quercus farnetto* recorded herein proved that this area belongs to the so-called "Dacio-Illyric" province established by Al. Borza. At the same time the *Quercus petraeae* associations of the Plopiş Mountains exhibit in the herbaceous layer several sub-mediterranean thermophilic species.

În prezenta lucrare continuăm descrierea vegetației lemnoase din Munții Plopiș și prezentăm detaliat compoziția floristică și ecologia unor cenoze de gorun, cer și gîrniță care ocupă suprafețe însemnate în partea nord-vestică a masivului. De asemenea, pe baza analizelor de polen, facem și unele precizări fitoistorice cu privire la apariția foioaselor termofile din această regiune. Asociațiile lemnoase pe care le descriem în continuare sînt încadrate în următorul cenosistem:

QUERCETEA PUBESCENTI—PETRAEAE Jakucs 1960
ORNO—COTINETALIA Jakucs 1960
Quercion farnetto Horvat 1954
1. **Quercetum farnetto-cerris** Georgescu 1945
QUECERTALIA PETRAEAE—PUBESCENTIS Jkaucs 1962
Quercion petraeae Zoly. et Jakucs 1957
2. **Cytiso—Quercetum** Paucă 1941
3. **Genisto (tinctoriae) — Quercetum petraeae** Klika 1932 **transsilvanicum** Gergely 1962

1. **Quercetum farnetto-cerris** Georgescu 1945 (tabelul nr. 1). În teritoriul cercetat cenozele acestei asociaţii termofile apar sub formă de pîlcuri pe platourile şi pantele foarte domoale, situate în partea nord-vestică a masivului (Culmea Bistra) la o altitudine de circa 340 m s.m. Asociaţia vegetează pe soluri silvestre podzolice pseudogleice, slab acide (pH 5,8) şi cu un conţinut scăzut în humus (3,5%). Speciile lemnoase edificatoare care formează stratul arborilor sînt cerul şi gîrniţa. Stratul arbustiv este slab dezvoltat. În stratul ierbos se evidenţiază speciile mezofile (*Poa angustifolia*, *Festuca heterophylla*, *Lysimachia nummularia*, *L. punctata*, *Ajuga reptans* ş.a.), care imprimă un colorit aparte acestor cenoze de gîrniţă din nord-vestul ţării (13). Pădurile de cer cu gîrniţă din aceste staţiuni, care sînt situate la limita nordică a arealului lor, reprezintă stadii de „postclimaxuri", datînd din perioada timpului călduros postglaciar. Sub aspect fitoistoric cenozele de cer cu gîrniţă împreună cu speciile termofile însoţitoare (2), care circumscriu provincia daco-ilirică (1), au o origine nord-balcanică (9). Ele au migrat pe aceste meleaguri în perioada timpului călduros postglaciar (boreal-atlantic) (3). Compoziţia floristică a acestor cenoze lemnoase din zona „piemonturilor vestice", fiind în mare parte asemănătoare cu cele descrise din Podişul şi Subcarpaţii Getici (10), (12), pune în evidenţă în mod indirect asemănări climatice şi ecologice între aceste regiuni. Totodată, aceste cenoze ne indică deosebiri semnificative între zona piemonturilor vestice ale României şi partea estică a Ungariei, care, după datele mai recente (15), se caracterizează prin lipsa gîrniţei spontane. Numărul redus de specii caracteristice pentru alianţă şi ordin în compoziţia floristică a acestei asociaţii care se află la limita nordică a arealului ei, comparativ cu cele descrise din sudul ţării noastre (12), (13), relevă că în această regiune condiţiile climatice sînt mai puţin favorabile gîrniţei. În spectrul floristic al asociaţiei predomină elementul nordic în genere (74,9 %), iar în cel biologic hemicriptofitele (71,5%).

Spectrul floristic: Eua = 37,5%; E = 17,8%; Cp = 10,7%; Md = 10,7%; Ec = 8,9%; Ct = 5,4%; Cm = 5,4%; Bd = 3,6%.
Spectrul biologic: MM = 5,4%; M = 8,9%; H = 71,5%; Ch = 5,4%; Th = 5,4%; TH = 1,8%; G = 1,8%.

2. **Cytiso—Quercetum** Paucă 1941 (tabelul nr. 2). Am grupat în această asociaţie cenozele acidofile de gorun care populează culmile mai înalte ale dealurilor şi treimea superioară a versanţilor sudici pînă la o altitudine de 600 m s.m. (Culmea Derna, Dealul Gorunet, Dealul Runcului, Pădurea Neagră). Solurile pe care vegetează sînt brun gălbui acide scheletice, puternic levigate, cu o reacţie acidă (pH 4,9) şi un conţinut redus de humus (4,1%). Numărul redus de specii care formează stratul ierbos, precum şi abundenţa — dominanţa şi constanţa ridicată a speciilor acidofile (*Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Cytisus nigricans*, *Veronica officinalis*, *Dicranum scoparium* ş.a.) din cenozele respective ne indică aceste însuşiri ale solului. Prezenţa unor specii termofile (*Potentilla micrantha*, *Sedum cepaea*, *Festuca drymeia* ş.a.) în compoziţia floristică a acestei asociaţii îi imprimă un colorit sudic aparte faţă de asociaţia *Luzulo-Quercetum* (Hilitzer 1932) Passarge 1953, R. et Z. Neuh. 1967, cu care parţial se aseamănă, precum şi lipsa pinului şi molidului din aceste cenoze ne-a determinat să menţinem asociaţia descrisă de A. P a u c ă

Tabelul nr. 1

Quercetum farnetto-cerris Georgescu 1945

Forma biologică	Elementul floristic							K
		Nr. ridicării	1	2	3	4	5	
		Altitudinea (m s.m.)	350	350	340	340	350	
		Expoziţia	—	—	S	S	—	
		Înclinaţia (grade)	—	—	3	5	—	
		Înălţimea arborilor (m)	13	14	12	15	15	
		Închegarea coronamentului	07	08	07	08	08	
		Acoperirea stratului ierbos (%)	20	25	25	20	10	
		Acoperirea litierei (%)	65	50	60	80	50	
		Suprafaţa analizată (m²)	400	400	400	400	400	
		Char. ass.						
MM	Md	*Quercus cerris*	3.5	4.5	3.5	4.5	4.5	V
MM	Md	*Quercus farnetto*	2.5	1.5	2.5	1.5	2.5	V
		Quercion farnetto et Orno-Cotinetalia						
H	Md	*Potentilla micrantha*	+	.	+	+	+	IV
H	Eua	*Silene viridiflora*	+	.	+	.	.	II
		Quercetalia petraeae-pubescentis						
H	Ct	*Fragaria viridis*	+	+	+	+.5	.	IV
H	Eua	*Hypericum perforatum*	+	+	.	+	.	III
H	Ct	*Viscaria vulgaris*	.	.	+	+	+	III
H	Eua	*Trifolium medium*	.	.	+	.	+	II
Th	Md	*Sedum cepaea*	+	.	+	.	.	II
H	Eua	*Carex montana*	.	+.5	.	+	.	II
		Quercetea pubescenti-petraeae						
MM	E	*Quercus petraea*	.	.	+	.	+	II
M	E	*Crataegus monogyna*	+	.	+	+	+	IV
M	E	*Pyrus pyraster*	+	.	.	.	+	II
M	Ec	*Sorbus torminalis*	.	+	.	.	+	II
M	Eua	*Rosa canina*	.	.	+	.	+	II
H—N	E	*Genista tinctoria*	2.5	1.5	2.5	1.5	2.5	V
H	Cp	*Poa angustifolia*	1.5	2.5	+	+.5	+	V
Ch	Cp	*Veronica officinalis*	+	+	+.4	+	+	V
H	Eua	*Veronica chamaedrys*	+	+	+	+	+	V
H	Cp	*Calamintha vulgaris*	+	+	+	+	+	V
H	Eua	*Galium vernum*	+	+	.	1.3	+	IV
H	Md	*Hieracium racemosum*	+	+	.	.	+	III
H	Ct	*Hieracium bauhinii*	+	+	.	.	.	II
H	Cp	*Poa nemoralis*	.	1.3	.	.	.	I
H	Eua	*Astragalus glycyphyllos*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	*Galium mollugo*	.	.	.	+	.	I
		Însoţitoare						
H	Eua	*Anthoxanthum odoratum*	+	+	1.5	+	+	V
Ch	E	*Lysimachia nummularia*	+	+	+	+	1.3	V
H	P- Md	*Lysimachia punctata*	+	+	+	+	+	V
H	E	*Hieracium maculatum*	+	+	+	+	+	V
H	Eua	*Luzula pilosa*	+	+	+	+	+	V
H	Ec	*Viola silvestris*	+	+	+	+	.	IV
TH	Eua	*Campanula patula*	.	+	+	+	+	IV
H	Cm	*Prunella vulgaris*	.	+	+	.	+	III

Tabelul nr. 1 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Nr. ridicării	1	2	3	4	5	K
		Altitudinea (m s.m.)	350	350	340	340	350	
		Expoziția	—	—	S	S	—	
		Înclinația (grade)	—	—	3	5	—	
		Înălțimea arborilor (m)	13	14	12	15	15	
		Închegarea coronamentului	07	08	07	08	08	
		Acoperirea stratului ierbos (%)	20	25	25	20	10	
		Acoperirea litierei (%)	65	50	60	80	50	
		Suprafața analizată (m^2)	400	400	400	400	400	
H	Eua	*Potentilla erecta*	.	+	+.5	+	.	III
H	E	*Rubus caesius*	+	+	.	+	.	III
H	Ec	*Festuca heterophylla*	.	.	1.5	+	+	III
H	E	*Ajuga reptans*	.	.	+.3	+	+	III
H	Eua	*Hieracium cymosum*	+	+	+	.	.	III
H	Cm	*Cerastium caespitosum*	+	.	.	.	+	II
H	Eua	*Achillea millefolium*	+	.	+	.	.	II
H	E	*Betonica officinalis*	.	+	+	.	.	II
H	Eua	*Myosotis silvatica*	.	.	+	.	+	II
G	Eua	*Platanthera bifolia*	.	.	+	+	.	II
H	E	*Poa compressa*	+	.	+	.	.	II
Th	Ec	*Dianthus armeria*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	*Glechoma hederacea*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	*Leontodon danubialis*	.	+	.	.	.	I
Th	Bd	*Melampyrum bihariense*	.	+	.	.	.	I
H	Cp	*Carex pallescens*	.	.	+	.	.	I
H	Cm	*Plantago lanceolata*	.	.	+	.	.	I
M	Ec	*Carpinus betulus*	.	.	+	.	.	I
H	Cp	*Juncus effusus*	.	.	.	.	+	I
H	Eua	*Scrophularia nodosa*	.	.	.	.	+	I
Ch—N	B	*Genista ovata*	.	+	.	.	.	I
H	Eua	*Brachypodium silvaticum*	+	.	.	.	.	I

Releveele 1 și 2 = Culmea Bistra (Cuieșd), 9.VI.1968.
3—5 = Culmea Bistra (Cuieșd), 30.V.1969.

pentru aceste gorunete acidofile și s-o încadrăm în această alianță. În spectrul floristic alături de elementul nordic care predomină (73 %) este bine reprezentat și cel mediteranean (16,6 %). În spectrul biologic predomină hemicriptofitele (70,8 %) și terofitele (12,6 %).

Spectrul floristic: Eua = 33,3 %; E = 16,7 %; Ec = 10,4 %; Md = 16,6 %; Cp = 12,6 %; Ct = 8,3 %; Adv = 2,1 %.

Spectrul biologic: MM = 4,2 %; N = 2 %; H = 70,8 %; Th = 12,6 %; Ch = 4,2 %; G = 2 %; E = 2 %.

3. **Genisto (tinctoriae) — Quercetum petraeae** Klika 1932 **transsilvanicum** Gergely 1962 (tabelul nr. 3). Cenozele acestei asociații apar frecvent în zona piemontană nord-vestică a Munților Plopiș, pe platouri și pante cu înclinare mică-mijlocie (Dealul Mărului, Dealul Blidărița ș.a.). Vegetează pe soluri silvestre podzolice gălbui și brun gălbui acide de profunzime, cu reacția slab acidă (pH 5,9) și un conținut mijlociu în humus (4,9 %).

Tabelul nr. 2

Cytiso—Quercetum Paucă 1941

Forma biologică	Elementul floristic	Nr. ridicării	1	2	3	4	5	6	7	8	K
		Altitudinea (m s.m.)	350	420	610	590	450	540	320	520	
		Expoziția	E	E	S	S	SV	S	S	V	
		Înclinarea (grade)	20	25	30	25	20	40	25	20	
		Înălțimea arborilor (m)	12	14	10	20	10	12	15	18	
		Închegarea coronamentului	07	07	06	08	06	07	07	07	
		Acoperirea stratului ierbos (%)	15	20	15	30	25	25	5	30	
		Acoperirea litierei (%)	40	70	80	30	60	50	30	75	
		Suprafața analizată (m^2)	400	400	400	400	400	400	400	400	
		Char. ass.									
MM	E	*Quercus petraea*	3.5	3.5	3.5	4.5	3.5	4.5	4.5	4.5	V
N	Ec	*Cytisus nigricans*	1.3	2.5	+.3	1.5	3.5	1.5	1.5	+.5	V
		D. ass.									
H	E	*Luzula luzuloides*	1.5	1.5	2.5	2.5	1.5	1.5	+.5	1.5	V
H	Cp	*Deschampsia flexuosa*	1.5	1.3	1.5	2.5	1.5	2.5	1.5	2.5	V
Brch	Cp	*Dicranum scoparium*	+	2.5	.	2.5	2.5	.	.	1.5	III
		Quercion petraeae et Quercetalia petraeae-pubescentis									
H	Ct	*Viscaria vulgaris*	.	+	+.3	+	+	+.3	.	.	III
H	Eua	*Hypericum perforatum*	.	.	+	.	+	.	+.3	+	III
H	Ct	*Fragaria viridis*	.	+	.	.	+	.	.	+	II
H	Eua	*Trifolium medium*	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Md	D. *Potentilla micrantha*	.	.	.	.	.	.	+	+.3	I
Th	Md	*Sedum cepaea*	.	.	.	.	.	.	+.5	.	I
		Quercetea pubescenti-petraeae									
H—N	E	*Genista tinctoria*	.	+.3	+	+	+	.	+.5	+.5	IV
Ch	Cp	*Veronica officinalis*	+.5	+	+	+	+	+	+.3	+.3	V
H	Cp	*Poa nemoralis*	.	+	+.5	+	+	+	+	1.3	IV
H	Eua	*Campanula persicifolia*	.	+	+	+	+	+	+	.	IV
H	Md	*Hieracium racemosum*	+	.	.	.	+	+	+	+	III
H	Eua	*Galium mollugo*	+	+	.	.	+	.	+	.	II
H	Cp	*Calamintha vulgaris*	.	.	+	.	.	.	.	+	I
H	E	*Melica uniflora*	.	.	.	+	.	.	.	+	I
H	Md	*Symphytum tuberosum*	.	.	+	.	.	.	+	.	I
H	E	*Digitalis grandiflora*	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Ct	*Inula salicina*	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Th	Ec	*Cardaminopsis arenosa*	.	.	+	.	.	.	.	.	I
		Fagetalia									
MM-M	Ec	*Fagus silvatica*	.	.	.	.	+	1.3	+	.	II
H	Eua	*Galium vernum*	+	.	.	+	.	+	+	+	III
G	Eua	*Platanthera bifolia*	.	.	+	.	.	+	.	+	II
H	Md	D. *Festuca drymeia*	.	.	.	+	.	.	+	+	II
H	Eua	*Epilobium montanum*	+	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Ec	*Galium schultesii*	.	.	+.3	.	.	.	.	.	I
H	Eua	*Campanula trachelium*	.	.	+	.	.	.	.	.	I

Tabelul nr. 2 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic		1	2	3	4	5	6	7	8	K
		Nr. ridicării	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Altitudinea (m s. m.)	350	420	610	590	450	540	320	520	
		Expoziţia	E	E	S	S	SV	S	S	V	
		Înclinarea (grade)	20	25	30	25	20	40	25	20	
		Înălţimea arborilor (m)	12	14	10	20	10	12	15	18	
		Închegarea coronamentului	07	07	06	08	06	07	07	07	
		Acoperirea stratului ierbos (%)	15	20	15	30	25	25	5	30	
		Acoperirea litierei (%)	40	70	80	30	60	50	30	75	
		Suprafaţa analizată (m²)	400	400	400	400	400	400	400	400	
		Însoţitoare									
H	E	*Hieracium pilosella*	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
H	E	*Hieracium maculatum*	+	+	.	.	+	.	.	+	II
H	Ec	*Hieracium sabaudum*	+	+	+	.	.	.	.	+	II
Th	Md	*Vulpia myuros*	2.3	+	+	.	.	.	.	.	II
H	E	*Poa compressa*	+	.	+	.	+	.	.	.	II
H	Eua	*Anthoxanthum odoratum*	+	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua	*Hieracium murorum*	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Th	Atl—Md	*Hypericum humifusum*	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp	*Agrostis tenuis*	+	+	.	.	.	.	.	.	I
E	Md	*Loranthus europaeus*	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Brch	Cp	*Polytrichum formosum*	2.5	2.5	.	+	2.5	.	.	+	III
Brr	Cm	*Hypnum cupressiforme*	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Brch	Cp	*Atricum undulatum*	.	.	.	+	.	+	.	.	I

Specii găsite într-un singur releveu: H Cp *Gnaphalium silvaticum* 1: +, Th Eua *Trifolium arvense* 1: +, Ch Ct *Thymus glabrescens* 1: +, H Eua *Achillea millefolium* 1: +, H Eua *Poa bulbosa* 1: +, Th Adv *Stenactis ramosa* 1: +, H Eua *Stellaria holostea* 2: +, H Eua *Betula pendula* 3: +, H Eua *Hieracium cymosum* 3: +.

Releveul 1 = Dealul Gorunet (com. Hălmaşd), 23.VII.1969.
Releveul 2 = Dealul Cupari (sat Cerişa), 23.VII.1969.
Releveele 3 şi 4 = Dealul Runcului, 2.VII.1969.
Releveul 5 = Dealul Măguriţa, 29.IV.1969.
Releveul 6 = Pădurea Neagră, 28.VI.1969.
Releveul 7 = Culmea Derna, 27.VI.1969.
Releveul 8 = Dealul Popur (valea Borumlaca), 24.VII.1969.

Stratul arborescent este bine dezvoltat şi are o închegare a coronamentului de 0,8. Gorunul este principalul edificator al acestui strat, pe alocuri fiind însoţit de *Carpinus betulus*, *Quercus cerris* şi *Tilia platyphyllos*. Stratul arbustiv este slab dezvoltat. Numărul ridicat de specii care formează stratul ierbos, printre care sînt prezente şi unele indicatoare de mull (*Carex pilosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Dactylis polygama*), precum şi o mai slabă reprezentare a speciilor acidofile în compoziţia floristică a acestor cenoze relevă deosebiri semnificative faţă de asociaţia *Cytiso — Quercetum*, respectiv *Luzulo — Quercetum petraeae* (8), (14), fapt pentru care menţinem aceste cenoze într-o asociaţie independentă (4), (5), (6).

Tabelul nr. 3

Genisto (tinctoriae) — Quercetum petraeae Klika 1932

Forma biologică	Elementul floristic		1	2	3	4	5	6	7	K
		Nr. ridicării	1	2	3	4	5	6	7	
		Altitudinea (m s.m.)	320	340	360	430	280	300	500	
		Expoziţia	SE	S	SV	S	E	SV	ES	
		Înclinarea (grade)	20	10	5	10	15	5	15	
		Înălţimea arborilor (m)	14	16	16	15	15	12	12	
		Închegarea coronamentului	08	08	08	08	08	08	07	
		Acoperirea stratului ierbos (%)	20	20	25	40	35	10	15	
		Acoperirea litierei (%)	75	75	80	70	80	75	80	
		Suprafaţa analizată (m²)	400	400	400	400	400	400	400	
		Char. ass.								
MM	E	*Quercus petraea*	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	V
H—N	E	*Genista tinctoria*	1.5	1.5	+.5	2.5	1.5	1.5	1.5	V
		D. reg.								
H	Md	*Festuca drymeia*	+	+	2.5	+	+.3	+	.	IV
H	Md	*Potentilla micrantha*	.	+.5	+	+	+	+.5	+	IV
H	B	*Lathyrus hallersteinii*	.	.	.	+	+	.	.	I
Ch	Md	*Ruscus hypoglossum*	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Md	*Aremonia agrimonoides*	.	.	.	.	.	+	.	I
		Quercion petraeae et Quercetalia petraeae-pubescentis								
MM	Md	*Quercus cerris*	+	.	.	.	.	+	.	I
N	Ec	*Cytisus nigricans*	1.4	+	+.3	+	.	+	+	IV
H	Ec	*Lathyrus niger*	+	+	+	+	+	.	+	IV
H	Ct	*Fragaria viridis*	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua	*Trifolium medium*	.	+	+	+	1.5	+	+	IV
H	Ct	*Viscaria vulgaris*	+	.	.	.	.	+	+	II
H	Eua	*Carex montana*	.	.	.	+.3	.	+	.	I
H	Eua	*Hypericum perforatum*	.	+	.	+	.	.	.	I
H	Eua	*Galium cruciata*	.	.	.	.	+	.	.	I
		Quercetea pubescenti-petraeae								
M	Eua	*Crataegus monogyna*	+	+	.	+	+	.	+	III
M	Eua	*Rosa canina*	+	+	.	.	.	+	.	II
M	E	*Pyrus pyraster*	.	+	.	.	.	+	.	I
H	Eua	*Cynanchum vincetoxicum*	.	+	.	.	+	.	.	I
H	Cp	*Poa nemoralis*	2.5	2.5	2.5	+	2.5	1.5	2.5	V
H	Cp	*Calamintha vulgaris*	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Md	*Hieracium racemosum*	+	+	+	+	+	.	+	IV
Ch	Cp	*Veronica officinalis*	+	+	+	+.3	+	.	+	IV
H	Eua	*Veronica chamaedrys*	+	+	+	.	+	.	+	III
H	Md	*Symphytum tuberosum*	.	+	+	.	+	.	+	III
H	Eua	*Astragalus glycyphyllos*	+	.	+	+	+	.	+.3	III
H	Eua	*Silene nutans*	+	.	.	+	.	+	+	III
H	Eua	*Campanula persicifolia*	+	.	.	+	+	+	+	III
H	E	*Melica uniflora*	.	+	.	.	1.5	+	.	II
H	Eua	*Sedum maximum*	.	.	.	+	.	.	.	I
		Fagetalia (*s.l.*)								
MM	Ec	*Tilia platyphyllos*	.	.	.	+	+	.	.	I
H	Eua	*Galium vernum*	+	1.5	+.5	1.5	1.5	1.5	+	V
H	E	*Luzula luzuloides*	1.5	+.3	+.5	1.3	+	.	+	IV

Tabelul nr. 3 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Nr. ridicării	1	2	3	4	5	6	7	K
		Altitudinea (m s.m.)	320	340	360	430	280	300	500	
		Expoziția	SE	S	SV	S	E	SV	ES	
		Înclinarea (grade)	20	10	5	10	15	5	15	
		Înălțimea arborilor (m)	14	16	16	15	15	12	12	
		Închegarea coronamentului	08	08	08	08	08	08	07	
		Acoperirea stratului ierbos (%)	20	20	25	40	35	10	15	
		Acoperirea litierei (%)	75	75	80	70	80	75	80	
		Suprafața analizată (m²)	400	400	400	400	400	400	400	
H	Ec	*Galium schultesii*	+	+	.	.	+	+	+	III
H	Ec	*Dactylis polygama*	.	.	+	.	+	+	+	III
Ch	Ec	*Euphorbia amygdaloides*	.	+	+	+	+	+	.	III
G	Eua	*Cephalanthera damasonium*	+	+	+	.	.	.	+	III
H	E	*Dentaria bulbifera*	.	+.5	+	.	+	.	.	II
H	Eua	*Luzula pilosa*	.	.	+	.	+	.	.	I
H	E	*Ajuga reptans*	.	.	+	.	+	.	.	I
H	Eua	*Campanula trachelium*	.	+	.	.	+	.	+	II
H	Ec	*Viola silvestris*	.	+	.	.	.	+	.	I
G	Eua	*Neottia nidus-avis*	.	+	.	.	+	.	.	I
H	Eua	*Lathyrus vernus*	.	.	.	.	+	.	.	I
H	E	*Mycelis muralis*	.	.	.	.	+	+	.	I
H	Ec	*Festuca heterophylla*	.	.	.	.	.	+.3	+	I
		Carpinion								
MM-M	Ec	*Carpinus betulus*	+	.	+	+	.	1.5	+	III
M	Eua	*Cerasus avium*	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	*Carex pilosa*	+	+	+	.	+	+	.	III
H	Eua	*Stellaria holostea*	+	+	+	.	+	+	.	III
		Însoțitoare								
Th	Md	*Vulpia myuros*	.	.	.	2.5	.	+	.	I
H	Eua	*Hieracium cymosum*	.	.	.	+	.	+	.	I
H	E	*Hieracium maculatum*	.	.	.	+	.	.	+	I
H	P–Md	*Lysimachia punctata*	.	+	.	.	.	+	.	I

Specii găsite într-un singur releveu: H Cp *Poa angustifolia* 1 : +, M Md *Cornus mas* 2 : +, H Eua *Lamium maculatum* 2 : +, H Cp *Geum urbanum* 2 : +, H E *Aposeris foetida* 2 : +, H Cp *Poa pratensis* 3 : +, M Ec *Fagus silvatica* 5 : +, TH Eua *Campanula patula* 5 : +, Th Eua *Moehringia trinervia* 6 : +, H Eua *Anthoxanthum odoratum* 7: +, Th Md *Sedum cepaea* 7 : +, H Ec *Pulmonaria officinalis* 7 : +.

Releveul 1 = Dealul Lucaci, 28.V.1969.
Releveul 2 = Dealul Blidărița Mică, 28.V.1969.
Releveul 3 = Dealul Blidărița Mare, 28.V.1969.
Releveul 4 = Dealul Mărului, 27.V.1969.
Releveul 5 = Dealul Piciorul Torman, 30.V.1969.
Releveul 6 = Dealul Culmea Derna, 30.V.1969.
Releveul 7 = Dealul Liua, 28.VII.1969.

Prezența unor specii termofile (*Quercus cerris*, *Lathyrus hallersteini*, *Aremonia agrimonoides*, *Festuca drymeia*) în compoziția floristică a acestei asociații ne-a permis separarea variantei regionale descrisă de I. Gergely (5). În spectrul floristic al asociației elementul sudic este prezent în proporție de 16,4 %.

Spectrul floristic: Eua = 38,9 %; Ec = 16,4 %; E = 14,9 %; Md = 16,4 %; Cp = 8,9 %; Ct = 3 %; B = 1,5 %.
Spectrul biologic: MM = 6 %; M = 10,5 %; H = 67,2 %; N = 3 %; Ch = 4,4 %; G = 3 %; Th = 4,4 %; TH = 1,5 %.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza Al. și Boșcaiu N., *Introducere în studiul covorului vegetal*, București, 1965.
2. Coldea Gh., St. și cerc. biol., Seria botanică, 1970, **22**, *1*, 17–32.
3. — St. și cerc. biol., Seria botanică, 1971, **23**, *5*.
4. Csürös Șt. Resmeriță I. și Csürös-Kaptalan M., Contribuții botanice Cluj, 1969, 211–223.
5. Gergely I., Contribuții botanice Cluj, 1962, 263–298.
6. — Contribuții botanice Cluj, 1968, 337–360.
7. Jakucs P., *Die phytozönologischen Verhältnisse der Flaumeichen Buschwälder Südestmitteleuropas*, Budapesta, 1961.
8. Neuhausl R. et Neuhauslova-Novotna Z., Foia geobot. phytotax. (Praga), 1967, **2**, *1*, 1–42.
9. Pașcovschi S., *Succesiunea speciilor forestiere*, București, 1967.
10. Pașcovschi S. și Leandru V., *Tipuri de păduri din Republica Populară Română*, București, 1958.
11. Paucă A., *Studii fitosociologice în Munții Codru și Muma*, București, 1941.
12. Păun M., Bul. șt. Inst. agron. Craiova, 1965, **7**, 61–97.
13. Pop I., Contribuții botanice Cluj, 1967, 305–315.
14. Soó R., *Die regionalen Fagion-Verbanden und Gesellschaften Südosteuropas*, Budapesta, 1964.
15. — Mitt. Ostalpin-Dinarischen Arbeitgemeinschaft, 1967, *7*, 119–122.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacție la 11 ianuarie 1971.

CONTRIBUȚIE LA CUNOAȘTEREA VEGETAȚIEI MASIVULUI CEAHLĂU

DE

V. ZANOSCHI

581.526 (498)

Jusqu'à présent la végétation du massif Ceahlău n'a pas été étudiée, étant exposée seulement sous forme d'esquisses générales. Burduja et collab. (1956) et Borhidi (1958) sont les seuls géobotanistes qui ont publié des données sur quelques associations identifiées d'après la méthode phytocénologique moderne. Dans cette note nous apportons une modeste contribution à la connaissance de la végétation du massif Ceahlău, en publiant des données sur 3 associations de prairie mésophylle qui n'ont pas été encore signalées dans ce massif.

În timp ce numeroasele explorări floristice începute acum 135 de ani și continuate aproape fără întrerupere pînă în zilele noastre au conturat în cea mai mare măsură inventarul plantelor vasculare din acest masiv, studiile privitoare la alcătuirea și distribuția grupărilor vegetale au rămas cu totul sporadice și incomplete. Vegetația Masivului Ceahlău a fost expusă pînă în prezent numai sub formă de schițe generale de D. Grecescu (1898, 1906), Z. Panțu (1915), I. Grințescu (9), (10), E. I. Nyárády (13). Singurii geobotaniști care publică pe bază de ridicări fitocenologice cîteva asociații din Ceahlău sînt C. Burduja și colaboratori (5) și A. Borhidi (1). Primul menționează (*l.c.*) asociația de *Festuca rubra*, cu un releveu, de pe valea Izvorul Muntelui, și asociația de *F. supina*, cu două relevee, de la Toaca și Lespezi, iar al doilea ne prezintă după metoda fitosociologică numai trei asociații care compun vegetația stîncăriilor, celelalte grupări vegetale menționate (*l.c.*) neavînd la bază analiza unor ridicări fitocenologice din teren.

În două note comunicate anterior și aflate sub tipar, am prezentat după metoda modernă de cercetare a vegetației 6 asociații higrofile și o asociație specifică masivelor calcaroase din lanțul carpatic împreună cu o subasociație nouă pentru știință.

Nota de față aduce o modestă contribuție la completarea cunoașterii vegetației Ceahlăului prin prezentarea a 3 asociații de pajiști mezofile, nesemnalate încă din acest masiv.

MOLINIO–JUNCETEA Br.-Bl. 1947

MOLINIETALIA W. Koch 1926

Agrostion albae Soó 1933

1. **Festucetum pratensis** Soó 1938

ARRHENATHERETEA Br.-Bl. 1947

ARRHENATHERETALIA Pawl. 1928

Arrhenatherion elatioris (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926

2. **Arrhenatheretum elatioris** Br.-Bl. 1919

Triseto–Polygonion bistortae Br.-Bl. 1947

3. **Trisetetum flavescentis** (Stebler et Schröter) Brockm.-Jerosch 1907

1. **Festucetum pratensis** Soó 1938 (tabelul nr. 1)

Răspîndire și ecologie. Fitocenozele acestei asociații sînt răspîndite în toată țara, fiind semnalate de la șes pînă la munte.

Sub diferite variante geografice sau ecologice, această asociație se cunoaște în toată Europa centrală.

În regiunea studiată de noi, *Festucetum pratensis* este puțin răspîndită mai mult fragmentar, ocupînd locuri plane suficient de umede, pe terasele văilor sau pe culmile de la poalele masivului, la altitudini cuprinse între 525 și 685 m.

Am studiat fitocenozele acestei asociații pe Chica Baicului în apropiere de lacul Bicaz, pe terasa medie a pîrîului Izvorul Alb, malul stîng al pîrîului Secu, malul rîului Bicaz la Bicazu Ardelean, terasa superioară a rîului Bistra la est de Bicazu Ardelean.

Structura. Lista floristică însumează 85 de specii. Speciile constitutive reflectă cu fidelitate dominanta ecologică a stațiunii. Astfel din cele 85 de specii identificate, 60 sînt mezofite (70,20 %). Mezo-higrofitele, higrofitele și higro-hidrofitele la un loc reprezintă 17,55 %, mezo-xerofitele alcătuiesc 9,36 % iar xerofitele reprezintă abia 2,34 %.

Specia dominantă și caracteristică — *Festuca pratensis* — este însoțită constant (K = V) de *Trifolium pratense, Carum carvi, Rhinanthus minor*. Subconstant (K = IV), la edificarea asociației participă *Poa trivialis, Bromus commutatus, Cynosurus cristatus, Prunella vulgaris, Chrysanthemum leucanthemum* ș.a.

Spectrul biologic este dominat de hemicriptofite cu 79,93 % pe fondul cărora se evidențiază terofitele cu 11,7 %, geofitele cu 6 % și chamefitele cu numai 3 %.

Spectrul floristic: Eua = 49,68 %; E = 16,38 %; Cp = 11,7 %; Cosm = 10,53 %; Ec = 7,02 %; C = 2,34 %; Alp = 1,17 %; M = 1,17 %.

Tabelul nr. 1

Festucetum pratensis Soó 1938

Forma biologică	Elementul floristic	Caracteristica	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
			Mărimea releveului (m²)	100	100	25	100	25	
			Altitudinea (m)	635	600	685	512	525	
			Expoziția	plan	plan	plan	plan	plan	
			Înclinația (grade)	—	—	—	—	—	
			Acoperirea cu vegetație (%)	100	90–100	100	100	100	
H	Eua	As	*Festuca pratensis*	5,5	4,5	4,5	5,5	3,5	V
H	Cosm	Ord	*Deschampsia caespitosa*	—	++	++	—	—	II
H	Eua	Ord	*Lysimachia vulgaris*	+ 2	—	—	+ 1	—	II
H	Eua	Ord	*Ranunculus repens*	+ 3	—	—	—	—	I
H	Cosm	Ord	*Prunella vulgaris*	+ 1	+ 1	+ 3	—	++	IV
H	E	Ord	*Carex flava*	—	++	—	—	—	I
H	E	Ord	*Lychnis flos-cuculi*	—	—	—	++	—	I
H	Eua	Cl	*Potentilla reptans*	—	++	—	—	—	I
H	Eua	Cl	*Juncus inflexus*	—	—	++	—	—	I
H	Cp	Cl	*Juncus articulatus*	—	—	++	—	—	I
H	Eua	In	*Trifolium pratense*	++	+ 5	+ 3	+ 1	1,5	V
TH–H	Eua	In	*Carum carvi*	+ 3	+ 2	+ 4	+ 1	++	V
Th	E	In	*Rhinanthus minor*	++	++	++	++	++	V
H	Eua	In	*Poa trivialis*	+ 3	+ 2	+ 5	1,5	—	IV
Th	E	In	*Bromus commutatus*	++	—	+ 1	+ 2	+ 3	IV
H	E	In	*Cynosurus cristatus*	—	+ 2	+ 2	+3	++	IV
H	Eua	In	*Chrysanthemum leucanthemum*	+ 3	+ 5	+ 2	++	—	IV
H	Cp	In	*Poa pratensis*	+ 2	—	—	++	2,5	III
H	Eua	In	*Dactylis glomerata*	—	1,5	++	—	+ 3	III
H	C	In	*Trifolium montanum*	++	++	—	—	++	III
H	Eua	In	*Lotus corniculatus*	++	++	—	—	+ 2	III
H	Eua	In	*Trifolium repens*	—	—	+ 5	+ 2	+ 2	III
H	Eua	In	*Taraxacum officinale*	++	+ 3	—	+ 2	—	III
H	Eua	In	*Cichorium intybus*	++	—	++	—	+ 4	III
TH	E	In	*Crepis biennis*	—	+ 2	++	—	+ 2	III
H	Eua	In	*Ranunculus polyanthemos*	—	—	++	++	++	III
H	Eua	In	*Filipendula hexapatala*	—	—	+ 1	++	++	III
H	Cp	In	*Festuca rubra*	—	+ 4	+ 2	—	—	II
H	Eua	In	*Anthoxanthum odoratum*	—	+ 2	1,5	—	—	II
H	Cp	In	*Agrostis tenuis*	—	—	—	++	++	II
Th–TH	Eua	In	*Medicago lupulina*	—	+ 5	+ 3	—	—	II
H	Eua	In	*Rumex crispus*	+ 1	—	—	+ 1	—	II
G	Cosm	In	*Equisetum arvense*	++	—	1,5	—	—	II
H	Ec	In	*Centaurea austriaca*	—	+ 4	+ +	—	—	II
H	Eua	In	*Plantago lanceolata*	—	++	—	—	++	II
H	Eua	In	*Ranunculus acer*	—	++	—	1,5	—	II
H	Cosm	In	*Cerastium caespitosum*	—	+ 1	+ 1	—	—	II
H	Eua	In	*Hypericum maculatum*	—	++	—	—	+ 1	II
H	Eua	In	*Stellaria graminea*	—	—	++	—	++	II
H	E	In	*Hypochoeris radicata*	—	—	—	++	++	II
H	Cosm	In	*Plantago major*	—	—	—	+ 3	++	II
H	Eua	In	*Briza media*	—	+ 5	—	—	—	I
H	Eua	In	*Brachypodium pinnatum*	—	++	—	—	—	I

Tabelul nr. 1 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Caracteristica	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
			Mărimea releveului(m^2)	100	100	25	100	25	
			Altitudinea (m)	635	600	685	512	525	
			Expoziţia	plan	plan	plan	plan	plan	
			Înclinaţia (grade)	—	—	—	—	—	
			Acoperirea cu vegetaţie (%)	100	90-100	100	100	100	
H	Eua	In	*Holcus lanatus*	—	—	—	++	—	I
H	Cp	In	*Phleum pratense*	—	—	—	++	—	I
H	Eua	In	*Vicia cracca*	—	++	—	—	—	I
Ch	C	In	*Ononis hircina*	—	—	++	—	—	I
H	Eua	In	*Lathyrus pratensis*	—	—	++	—	—	I
Th—TH	E	In	*Trifolium campestre*	—	—	—	++	—	I
H	Ec	In	*Trifolium alpestre*	—	—	—	—	++	I
H	Eua	In	*Medicago falcata*	—	—	—	—	++	I
H	Cp	In	*Scirpus silvaticus*	+ 1	—	—	—	—	I
H	Cosm	In	*Potentilla anserina*	++	—	—	—	—	I
G	Cosm	In	*Heleocharis palustris*	++	—	—	—	—	I
G	E	In	*Colchium autumnale*	—	+ 3	—	—	—	I
H	Eua	In	*Alchemilla vulgaris*	—	++	—	—	—	I
Ch	Ec	In	*Helianthemum hirsutum*	—	++	—	—	—	I
H	Ec	In	*Carlina acaulis*	—	++	—	—	—	I
H	Eua	In	*Campanula glomerata*	—	++	—	—	—	I
H	Eua	In	*Galium verum*	—	+ 1	—	—	—	I
G	Cp	In	*Ophioglossum vulgatum*	—	+ 2	—	—	—	I
H	Eua	In	*Achillea millefolium*	—	+ 2	—	—	—	I
H	E	In	*Leontodon danubialis*	—	+ 3	—	—	—	I
H	Ec	In	*Thymus pulegioides*	—	+ 1	—	—	—	I
H	Eua	In	*Carex distans*	—	—	+ 2	—	—	I
H	E	In	*Carex hirta*	—	—	+ 3	—	—	I
Th	E	In	*Euphrasia rostkoviana*	—	—	+ 2	—	—	I
H	Cp	In	*Carex pallescens*	—	—	++	—	—	I
H	Eua	In	*Seratula tinctoria*	—	—	—	+ 3	—	I
H	Cp	In	*Carex leporina*	—	—	—	+ 3	—	I
H	E	In	*Betonica officinalis*	—	—	—	++	—	I
H	E	In	*Prunella grandiflora*	—	—	—	++	—	I
H	Eua	In	*Leontodon autumnalis*	—	—	—	++	—	I
H—Hh	Eua	In	*Myosotis palustris*	—	—	—	++	—	I
H	Eua	In	*Galium palustre*	—	—	—	++	—	I
H	Eua	In	*Roripa silvestris*	—	—	—	++	—	I
Th	Cp	In	*Polygonum hidropiper*	—	—	—	++	—	I
G	Eua	In	*Cirsium arvense*	—	—	—	—	++	I
H	Cosm	In	*Rumex acetosella*	—	—	—	—	++	I
H	Alp	In	*Myosotis alpestris*	—	—	—	—	++	I
Th	Cosm	In	*Capsella bursa-pastoris*	—	—	—	—	++	I
TH	E	In	*Campanula patula*	—	—	—	—	++	I
H	Ec	In	*Chrysanthemum corymbosum*	—	—	—	—	++	I
H	M	In	*Asperula cynanchica*	—	—	—	—	++	I
H	Eua	In	*Plantago media*	—	—	—	—	++	I

Localizarea releveelor: R_1, terasa superioară a rîului Bistra la est de Bicazu Ardelean; R_2, malul rîului Bicaz la Bicazu Ardelean; R_3, malul stîng al pîrîului Secu; R_4, terasa medie a pîrîului Izvorul Alb; R_5, Chica Baicului.

Valoarea economică. Pajiştile edificate de *Festuca pratensis* sînt folosite ca fînaţ iar după cosire ca păşune. Din punct de vedere calitativ şi cantitativ, valoarea acestor pajişti este ridicată graţie unui număr mare de specii constitutive bune furajere, ca *Festuca pratensis, Poa pratensis, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Agrostis tenuis, Phleum pratense, Lotus corniculatus, Trifolium pratense, Trifolium repens, Vicia cracca, Medicago falcata, Taraxacum officinale* etc.

Alături de valoarea furajeră ridicată menţionăm că asociaţia se impune atenţiei prin numărul mare de specii medicinale (*Trifolium pratense, Rumex crispus, Potentilla anserina, Equisetum arvense, Taraxacum officinale, Cichorium intybus, Colchicum autumnale, Achillea millefolium* ş.a.) şi melifere (*Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Trifolium repens, Medicago falcata, Taraxacum officinale, Cichorium intybus* ş.a.).

Succesiunea. Prin reducerea umezelii din sol *Festucetum pratensis* poate evolua spre *F. rubrae* sau *Festuceto—Agrostidetum tenuis*, asociaţii cu care se învecinează pe teritoriul cercetat de noi.

2. **Arrhenatheretum elatioris** Br.-Bl. 1919 (tabelul nr. 2)

Răspîndire şi ecologie. Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. este o asociaţie larg răspîndită în luncile rîurilor din Europa centrală. Pe teritoriul ţării noastre a fost semnalată sub diferite variante (2), (3), (4), (6), (7), (8), (12), (14), (16), (17), (19), (20) (V. Panait, 1969) ş.a.

În cuprinsul Ceahlăului, fitocenozele acestei asociaţii sînt cantonate prin livezile şi grădinile de la poalele masivului, iar sporadic apar şi pe coaste domoale cu expoziţie S, SE. În toate cazurile se dezvoltă pe soluri fertile, reavene, bogate în substanţe organice. Fertilitatea solului este menţinută de gospodarii locurilor prin gunoiri periodice. Cîteva fitocenoze ale acestei asociaţii au fost cercetate de noi, în lunca rîului Bicaz la Bicazu Ardelean, pe Dealul Mărului la est de Bicazu Ardelean şi pe lunca Bistrei în apropiere de pîrîul Caprei.

Structura şi fizionomia. Lista floristică cuprinde 54 de specii. Specia caracteristică şi edificatoare a asociaţiei este *Arrhenatherum elatius*. Dintre caracteristicile clasei prezente în ridicările noastre amintim: *Dactylis glomerata, Trifolium pratense, Prunella vulgaris, Poa pratensis, Briza media, Festuca rubra, Carum carvi, Ranunculus acer, Plantago lanceolata.* Pentru ordin sînt caracteristice următoarele specii din releveele efectuate de noi: *Chrysanthemum leucanthemum, Taraxacum officinale, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Rhinanthus minor, Cerastium caespitosum, Achillea millefolium, Tragopogon orientale, Cynosurus cristatus, Veronica chamaedrys, Heracleum sphondilium.* Pentru alianţă sînt caracteristice: *Filipendula hexapetala, Campanula patula.* Restul speciilor sînt însoţitoare sau accidentale.

Acoperirea cu vegetaţie a pajiştilor edificate de *Arrhenatherum elatius* este foarte bună (90—100%).

Înălţimea vegetaţiei oscilează între 1,10 şi 1,25 m.

În fizionomia fitocenozelor putem distinge o stratificare destul de evidentă. Astfel, stratul superior uniform şi dens este constituit din specii cu talie înaltă, ca *Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Dactylis glomerata, Centaurea austriaca, Cirsium oleraceum* ş.a.; stratul mijlociu este format din specii cu talie de 25—70 cm, ca *Chrysanthemum*

Tabelul nr. 2

Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. 1919

Forma biologică	Elementul floristic	Caracteristica	Numărul releveului	1	2	3
			Mărimea releveului (m²)	100	25	25
			Altitudinea (m)		690	600
			Expoziţia	plan	S, SE	plan
			Înclinaţia (grade)	—	1—5	—
			Acoperirea vegetaţiei (%)	90—100	90—100	100
H	Eua	As	*Arrhenatherum elatius*	4,5	3,5	5,5
TH	E	Al	*Campanula patula*	+ 1	++	+ 4
H	Eua	Al	*Filipendula hexapetala*	—	+ 3	—
H	Eua	Ord	*Chrysanthemum leucanthemum*	+ 5	+ 5	++
H	Eua	Ord	*Taraxacum officinale*	+ 4	+ 3	+ 2
H	Eua	Ord	*Lotus corniculatus*	+ 2	1,5	—
Th—TH	Eua	Ord	*Medicago lupulina*	+ 1	+ 1	++
Th	E	Ord	*Rhinanthus minor*	+ 1	+ 4	—
H	Cosm	Ord	*Cerastium caespitosum*	++	—	—
H	Eua	Ord	*Achillea millefolium*	++	—	—
TH	Eua	Ord	*Tragopogon orientalis*	++	+ 5	+ 2
H	E	Ord	*Cynosurus cristatus*	—	++	—
H	E	Ord	*Veronica chamaedrys*	—	++	+ 1
TH—H	Eua	Ord	*Heracleum sphondilium*	—	—	+ 3
H	Eua	Cl	*Dactylis glomerata*	1,4	+ 5	—
H	Eua	Cl	*Trifolium pratense*	+ 3	+ 5	++
H	Cosm	Cl	*Prunella vulgaris*	++	—	++
H	Cp	Cl	*Poa pratensis*	++	++	—
H	Eua	Cl	*Briza media*	++	++	—
H	Cp	Cl	*Festuca rubra*	—	1,5	—
H	Eua	Cl	*Vicia cracca*	—	+ 1	+ 2
TH—H	Eua	Cl	*Carum carvi*	—	+ 2	+ 2
H	Eua	Cl	*Ranunculus acer*	—	+ 1	—
H	Eua	Cl	*Plantago lanceolata*	—	—	+ 1
H	Cp	In	*Trisetum flavescens*	2,5	—	+ 1
H	M	In	*Onobrychis viciifolia*	+ 5	—	—
H	Eua	In	*Ranunculus polyanthemos*	++	—	—
H	Eua	In	*Medicago falcata*	++	1,5	—
H	Eua	In	*Galium vernum*	++	—	+ 1
H	E	In	*Leontodon danubialis*	++	—	—
H	E	In	*Polygala vulgaris*	+ 1	—	—
G	E	In	*Colchicum autumnale*	+ 2	+ 5	—
Th	E	In	*Bromus commutatus*	++	++	—
H	C	In	*Festuca sulcata*	+ 3	+ 2	—
H	C	In	*Trifolium montanum*	++	+ 5	—
H	E	In	*Primula elatior*	—	—	+ 2
H	Eua	In	*Campanula trachelium*	—	—	+ 1
H	Eua	In	*Alchemilla vulgaris*	—	—	+ 1
Ch	Ec	In	*Thymus pulegioides*	++	—	—
H	Eua	In	*Cichorium intybus*	++	+ 2	—
G	Eua	In	*Cirsium arvense*	—	—	+ 3
H—G	Mp	In	*Ranunculus stevenii*	—	—	+ 2
H	Ec	In	*Centaurea austriaca*	++	++	—
H	C	In	*Salvia nemorosa*	++	—	—
H	Eua	In	*Plantago media*	++	—	—
H	Eua	In	*Trifolium repens*	—	+ 2	+ 2

Tabelul nr. 2 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Caracteristica	Numărul releveului	1	2	3
			Mărimea releveului (m²)	100	25	25
			Altitudinea (m)		690	600
			Expoziţia	plan	S, SE	plan
			Înclinaţia (grade)	—	1—5	—
			Acoperirea vegetaţiei (%)	90—100	90—100	100
Th	Eua	In	*Rhinanthus glaber*	—	++	—
H	Ec	In	*Salvia verticillata*	—	++	+ 2
H	Eua	In	*Campanula glomerata*	—	+ 2	—
H	Eua	In	*Galium verum*	—	+ 1	—
H	Eua	In	*Cirsium oleraceum*	—	—	+ 2
TH—H	C	In	*Bunias orientale*	—	—	++
Th	Adv	In	*Matricharia chamomilla*	—	—	++
TH—H	Eua	In	*Melandrium album*	—	—	++

Localizarea releveelor: R_1, terasa medie a rîului Bicaz la Bicazu Ardelean; R_2, Dealul Mărului la est de Bicazu Ardelean; R_3, Lunca Bistrei în apropiere de pîrîul Caprei.

leucanthemum, *Achillea millefolium*, *Carum carvi*, *Filipendula hexapetala*, *Festuca rubra* ş.a.; stratul inferior cuprinde specii cu tulpini tîrîtoare sau de talie mică, ca *Taraxacum officinale*, *Medicago lupulina*, *Galium vernum*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium repens* ş.a.

Spectrul formelor biologice ne indică dominanţa hemicriptofitelor (72,85%), urmate de terofite (19,91%), geofite (5,43%) şi chamefite (1,81%).

Spectrul elementelor floristice: Eua = 54,75%; E = 18,1%; C = 7,24%; Cp = 5,43%; Ec = 5,43%; Cosm = 3,62%; M = 1,81%; Mp = 1,81%; Adv = 1,81%.

Importanţa economică. Pajiştile de ovăzcior sînt folosite numai ca fînaţuri, fiind cosite, în funcţie de troficitatea şi umiditatea solului, de 2—3 ori pe an. Productivitatea acestor pajişti oscilează între 15 000 şi 25 000 kg masă verde la ha, iar fitocenozele bine îngrăşate pot asigura producţii mult mai mari. Calitatea superioară a nutreţului obţinut de pe aceste pajişti măreşte importanţa acestei asociaţii.

Succesiunea. Studiile întreprinse de cercetătorii români (6), (20) ca şi de cei străini (Hortvatici, Issler, Libert ş.a.) au condus la concluzia că fitocenozele de *Arrhenatheretum elatioris* derivă din formaţiuni higrofile.

Tipul higrofil concret din care descinde *Arrhenatheretum elatioris* este însă diferit la autorii citaţi. Astfel, I. Safta (20) susţine că această asociaţie derivă din formaţiunea *Carex—Eriophorum—Juncus*, iar Şt. Csűrös (6) stabileşte următoarea succesiune: formaţiunea *Scirpus silvaticus*—*Carex acutiformis* — formaţiunea *Poa trivialis* — *Alopecurus pratensis* — *Festuca pratensis* — asociaţia de *Arrhenatheretum elatius*.

Autorii străini citați consideră că această asociație ia naștere din pajiști higrofile dominate de *Carex vulpina*, *Holcus lanatus* sau din asociația *Deschampsietum caespitosae*.

Pe baza observațiilor noastre, *Arrhenatheretum elatioris* poate evolua fie în *Trisetetum flavescentis*, o dată cu înrăutățirea condițiilor de umiditate și troficitate a solului, fie în *Festucetum pratensis*, o dată cu sporirea cantității de apă din sol.

3. **Trisetetum flavescentis** (Stebler et Schröter) Brockm.-Jerosch 1907 (tabelul nr. 3)

Răspîndire și ecologie. Această asociație a fost menționată în România din fînețele de la Tău, Oasa Mare, Prigoana, Cărbunaș la Laz (2); din valea Morii-Cluj (I. P o p și colaboratori, 1962); pe coastele muntelui Arșița (jud. Suceava), la Sinaia pe Cumpătu (jud. Prahova), la Rupea (jud. Sibiu), în județul Brașov (16); la Vălișoara din Depresiunea Trascăului (8); în pajiștea din Grădina botanică de la București (3); de la poalele Masivului Rarău (17); bazinul rîului Moldovița (V. P a n a i t, 1969) etc.

În regiunea cercetată de noi, *Trisetetum flavescentis* se instalează pe solurile potrivit de umede, din văile largi, la baza masivului. Ridicările noastre au fost efectuate pe malul rîului Bicaz la Bicazu Ardelean, în lunca Bistricioarei la Poiana Grințieșului, la Gura Pintecului și pe pîrîul Suricu. Fitocenoze aparținînd acestei asociații au fost observate și în lungul pîrîului Izvorul Muntelui, dar pe suprafețe foarte mici.

Structura. Analizînd flora pajiștilor de *Trisetetum flavescentis* pe baza a 7 relevee, constatăm că ele sînt constituite din 68 de specii mezofite (80,96 %), 2 higrofite (2,38 %), 2 mezo-higrofite (2,38 %), 11 mezo-xerofite (13,09 %) și 1 xerofită (1,19 %).

Alături de speciile caracteristice — *Trisetum flavescens*, *Carum carvi*, *Agrostis tenuis* —, vegetează constant (K = V) următoarele specii caracteristice pentru unitățile superioare asociației: *Dactylis glomerata*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Campanula patula*, *Prunella vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Cerastium caespitosum*, precum și mai multe specii subconstante (K = IV), caracteristice pentru ordin sau clasă, ca *Medicago lupulina*, *Heracleum sphondilium*, *Tragopogon orientalis*, *Ranunculus acer* ș.a.

Spectrul biologic: H = 78,58 %; T = 15,47 %; Ch = 2,38 %; G = 3,57 %.

Spectrul floristic reflectă originea foarte diferită a speciilor din această asociație: Eua = 46,41 %; E = 21,42 %; Ec = 10,71 %; C = 4,76 %; Cosm = 5,95 %; Cp = 4,80 %; Alp = 2,38 %; End = 1,19 %; M = 1,19 %; Mp = 1,19 %.

Importanța economică. Pajiștile edificate de *Trisetum flavescens*, sînt valoroase din punct de vedere economic, atît prin producțiile mari la ha cît și prin conținutul ridicat în substanțe nutritive al speciilor participante la formarea acestor pajiști. Astfel datele din literatură arată că producția fitocenozelor de *Trisetum flavescens* este cuprinsă între 13 900 și 20 000 kg masă verde la ha (16). Între speciile cu cea mai ridicată valoare furajeră, exprimată prin conținutul bogat în proteină brută, amin-

Tabelul nr. 3

Trisetetum flavescentis (Stebler et Schröter) Brockm.-Jerosch 1907

Forma biologică	Elementul floristic	Caracteristica	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	K
			Mărimea releveului (m²)	100	25	25	25	25	25	25	
			Altitudinea (m)	600	600	600	560	560	620	760	
			Expoziția	p l a n							
			Înclinația (grade)	—	—	—	—	—	—	—	
			Acoperirea vegetației (%)	90—100	95	100	100	100	90—100	90—100	
H	Cp	As	*Trisetum flavescens*	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	4,5	V
TH--H	Eua	As	*Carum carvi*	+1	++	—	+4	+3	—	+5	IV
H	Cp	As	*Agrostis tenuis*	—	—	—	++	—	—	—	I
H	Eua	Al	*Alchemila vulgaris*	+1	—	—	—	++	—	—	II
H	Cosm	Ord	*Cerastium caespitosum*	+3	++	++	+1	—	++	++	V
H	Eua	Ord	*Chrysanthemum leucanthemum*	+5	+5	+5	+3	—	++	1,5	V
H	Eua	Ord	*Achillea millefolium*	+2	++	+1	+3	+1	+3	+5	V
TH	E	Ord	*Campanula patula*	+1	+3	+1	—	++	++	++	V
H	Eua	Ord	*Taraxacum officinale*	+4	+4	+4	+5	1,5	+5	1,5	V
H	Ec	Ord	*Arrhenatherum elatius*	—	—	+4	—	—	—	—	I
H	E	Ord	*Cynosurus cristatus*	++	++	—	—	—	—	—	II
H	E	Ord	*Knautia arvensis*	+3	—	—	—	—	—	—	I
TH	E	Ord	*Crepis biennis*	+4	+3	—	—	++	—	—	III
H	Eua	Ord	*Lotus corniculatus*	+3	—	+2	+2	—	—	++	III
Th—TH	Eua	Ord	*Medicago lupulina*	+2	+2	+1	++	—	—	++	IV
Th	E	Ord	*Rhinanthus minor*	+2	+3	+1	—	—	—	—	III
TH—H	Eua	Ord	*Heracleum sphondilium*	++	++	—	+2	+1	—	++	IV
TH	Eua	Ord	*Tragopogon orientalis*	++	+1	++	+2	+1	—	—	IV
H	Eua	Ord	*Anthoxanthum odoratum*	—	+3	—	—	—	—	—	I
H	Eua	Ord	*Geranium pratense*	—	—	—	+3	++	—	—	II
H	Cp	Cl	*Festuca rubra*	+1	++	—	—	—	—	—	II
H	Eua	Cl	*Dactylis glomerata*	+5	1,5	+4	++	+5	++	++	V
H	Eua	Cl	*Festuca pratensis*	++	+4	—	—	—	—	—	II
H	Cosm	Cl	*Rumex acetosa*	+4	++	—	++	—	+5	—	III
H	Eua	Cl	*Trifolium pratense*	+1	1,5	+3	++	+2	+3	1,5	V
H	Eua	Cl	*Ranunculus acer*	+2	—	—	++	++	++	+3	IV
H	Cosm	Cl	*Prunella vulgaris*	+3	++	++	+3	—	++	++	V
H	Eua	Cl	*Vicia cracca*	—	++	—	++	—	+2	—	III
H	Eua	Cl	*Leontodon hispidus*	+5	—	—	—	—	—	—	I
H	Cp	Cl	*Poa pratensis*	++	—	++	++	—	—	—	III
H	Eua	Cl	*Plantago lanceolata*	++	—	—	++	—	—	—	II
H	Eua	Cl	*Briza media*	—	+4	++	—	—	—	—	II
H	Eua	Cl	*Poa trivialis*	—	++	—	—	—	—	—	I
Th	E	Cl	*Euphrasia rostkoviana*	—	—	—	++	—	—	—	I
H	Ec	In	*Centaurea austriaca*	+2	+2	++	+2	—		+2	IV
H	Eua	In	*Plantago media*	+2	—	++	+4	++	—	+2	IV
H	Eua	In	*Cichorium intybus*	++	—	++	++	++	—	+1	IV
Ch	Ec	In	*Thymus pulegioides*	+4	+3	++	++	—	—	—	III
H	Eua	In	*Galium vernum*	+3	++	++	—	—	—	—	III
H	E	In	*Polygala vulgaris*	+3	+1	+1	—	—	—	—	III
G	E	In	*Colchicum autumnale*	+1	+1	+2	—	—	—	—	III
H	Eua	In	*Pimpinella saxifraga*	++	—	—	++	++	—	—	III
H	Eua	In	*Medicago falcata*	+1	+5	++	++	—	—	—	III

Tabelul nr. 3 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Caracteristica	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	K
			Mărimea releveului (m²)	100	25	25	25	25	25	25	
			Altitudinea (m)	600	600	600	560	560	620	760	
			Expoziția	plan							
			Înclinația (grade)	—	—	—	—	—	—	—	
			Acoperirea vegetației (%)	90—100	95	100	100	100	90—100	90—100	
H	Eua	In	*Trifolium repens*	—	+1	—	+3	+2	—	+1	III
H	Eua	In	*Leontodon autumnalis*	—	—	—	+1	++	+5	++	III
H	Eua	In	*Campanula glomerata*	—	—	—	++	+3	—	++	III
H	C	In	*Festuca sulcata*	+1	—	+2	—	—	—	—	II
H	Eua	In	*Hypericum maculatum*	++	++	—	—	—	—	—	II
H	Eua	In	*Cirsium oleraceum*	++	—	—	—	—	++	—	II
H	Ec	In	*Carlina acaulis*	++	++	—	—	—	—	—	II
H	E	In	*Campanula rapunculoides*	++	++	—	—	—	—	—	II
H	Eua	In	*Ranunculus polyanthemos*	—	+2	++	—	—	—	—	II
G	Cosm	In	*Equisetum arvense*	—	+2	—	—	—	+3	—	II
H	Ec	In	*Salvia verticillata*	—	++	—	++	—	—	—	II
TH—H	Eua	In	*Melandrium album*	—	—	—	+1	++	—	—	II
TH—H	C	In	*Bunias orientalis*	—	—	—	+1	—	—	++	II
TH	Eua	In	*Echium vulgare*	—	—	—	++	++	—	—	II
Th	E	In	*Linum catarticum*	++	—	—	—	—	—	—	I
H	Ec	In	*Dianthus cartlusianorum*	+1	—	—	—	—	—	—	I
H	E	In	*Hypochoeris radicata*	++	—	—	—	—	—	—	I
H	Ec	In	*Cirsium erisithales*	—	++	—	—	—	—	—	I
H	End	In	*Silene dubia*	++	—	—	—	—	—	—	I
H	Ec	In	*Senecio umbrosus*	—	++	—	—	—	—	—	I
H	Eua	In	*Carex distans*	—	++	—	—	—	—	—	I
H	E	In	*Festuca heterophylla*	—	++	—	—	—	—	—	I
H	C	In	*Hieracium* cf. *bauhinii*	—	++	—	—	—	—	—	I
G	Eua	In	*Listera ovata*	—	++	—	—	—	—	—	I
H	Alp	In	*Myosotis alpestris*	—	+1	—	—	—	—	—	I
H-G	Mp	In	*Ranunculus stevenii*	—	++	—	—	—	—	—	I
Ch	E	In	*Anthylis vulneraria*	—	++	—	—	—	—	—	I
H	M	In	*Onobrychis viciifolia*	—	—	+3	—	—	—	—	I
Th	E	In	*Bromus commutatus*	—	—	++	—	—	—	—	I
H	C	In	*Trifolium montanum*	—	—	++	—	—	—	—	I
H	Eua	In	*Salvia nemorosa*	—	—	++	—	—	—	—	I
H	Ec	In	*Primula officinalis*	—	—	—	+2	—	—	—	I
H	Eua	In	*Filipendula hexapetala*	—	—	—	+3	—	—	—	I
H	E	In	*Betonica officinalis*	—	—	—	++	—	—	—	I
H	E	In	*Belis perennis*	—	—	—	—	+1	—	—	I
H	Cosm	In	*Lythrum salicaria*	—	—	—	—	—	+1	—	I
H	Eua	In	*Filipendula ulmaria*	—	—	—	—	—	+1	—	I
H	E	In	*Symphytum officinale*	—	—	—	—	—	+1	—	I
H	E	In	*Ranunculus repens*	—	—	—	—	—	+3	—	I
H	Eua	In	*Vicia sepium*	—	—	—	—	—	—	++	I
H	Alp	In	*Alchemilla hybrida*	—	—	—	—	—	—	++	I

Localizarea releveelor: $R_{1,2,3}$, malul rîului Bicaz la Bicazu Ardelean; $R_{4,5}$, lunca Bistricioarei la Poiana Grințieșului; R_6, Gura Pintecului; R_7, pîrîul Suricu.

tim: *Trifolium pratense*, *Medicago lupulina*, *Festuca pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Taraxacum officinale*, *Leontodon hispidus* ș.a.

Menționăm de asemenea prezența în structura floristică a unor specii medicinale, ca *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Colchicum autumnale*, *Pimpinella saxifraga*, *Cichorium intybus*, *Taraxacum officinale*, *Equisetum arvense*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale* ș.a., precum și a unor specii melifere, ca *Bunias orientalis*, *Salvia nemorosa*, *Trifolium repens*, *Salvia verticillata*, *Cichorium intybus* ș.a.

Speciile toxice și cu valoare furajeră slabă sînt foarte puține la număr, și anume *Equisetum arvense*, *Ranunculus repens*, *Colchicum autumnale*, *Ranunculus acer*.

Succesiunea. *Trisetetum flavescentis* ia naștere din aceleași formațiuni ca și *Arrhenatheretum elatioris*, dar se poate dezvolta și direct din *A. elatioris* ca urmare a înrăutățirii condițiilor de umiditate și troficitate din sol. În cadrul succesiunii normale, *Trisetetum flavescentis* este urmată de asociații din alianța *Agrostideto — Festucion rubrae*: *Agrostetum tenuis* sau *Festucetum rubrae montanum*.

BIBLIOGRAFIE

1. BORHIDI A., Acta bot. Acad. Sci. Hung., 1958, **IV**, *3—4*.
2. BORZA AL., *Flora și vegetația văii Sebeșului*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1959.
3. BORZA AL., Contribuții botanice, Cluj, 1966, **II**.
4. BOȘCAIU N. și colab., Contribuții botanice, Cluj, 1966, **I**.
5. BURDUJA C., Ocrotirea naturii, 1962, *6*.
6. CSŰRÖS ȘT., Acta Bolyaiana, Cluj, 1947.
7. CSŰRÖS ȘT., POP I., HODIȘAN I. și CSŰRÖS-KAPTALAN M., Contribuții botanice, Cluj, 1968.
8. GERGELY I., Contribuții botanice, Cluj, 1964.
9. GRINȚESCU I., Bul. Soc. șt. Cluj, 1924, **II**, *2*.
10. — Guide de la VIe Excurs. Phytogéogr. Intern. Roumanie, Cluj, 1931.
11. HODIȘAN I., Contribuții botanice, Cluj, 1968.
12. KOVÁCS A. și COLDEA GH., Contribuții botanice, Cluj, 1967.
13. NYÁRÁDY E. I., Bul. Grăd. bot. Cluj, 1924, **IV**, *2—3*.
14. PAUCĂ A., PUȘCARU-SOROCEANU E. și CIUCĂ M., Comunicări de botanică, 1960.
15. POP I., HODIȘAN I., RAȚIU O. și PÁLL ȘT., Contribuții botanice, Cluj, 1960.
16. PUȘCARU-SOROCEANU E. și colab., *Pășunile și fînețele din R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1963.
17. RACLARU P., Comunicări de botanică, 1967.
18. RAȚIU O., Contribuții botanice, Cluj, 1964.
19. RESMERIȚĂ I., St. și cerc. agron. Acad. R.P.R., Cluj, 1958, **IX**.
20. SAFTA I., Anal. Inst. cerc. agron. Rom., 1936, **VIII**.

Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad"
Iași.

Primit în redacție la 28 ianuarie 1971.

LUCRĂRILE CONSFĂTUIRII SPECIALIȘTILOR DIN ȚĂRILE SOCIALISTE ÎN PROBLEMA CULTURII ÎN MASĂ A ALGELOR

La sfîrșitul lunii noiembrie 1970 a avut loc la Leningrad o consfătuire științifică privind „Studiul fiziologiei culturii algelor cu coeficient ridicat de folosire a luminii".

La această manifestare științifică au participat oameni de știință din Bulgaria, Cehoslovacia, R. D. Germană, Polonia, România, U.R.S.S. și Ungaria. Au fost prezentate un număr mare de lucrări științifice privind cele mai variate aspecte ale culturii algelor, desprinzîndu-se concluzia că în decursul anului 1970 în toate țările participante a crescut nivelul cercetărilor de bază atît din punct de vedere teoretic, cît și practic. Ridicarea nivelului lucrărilor se exprimă prin rezolvarea a numeroase și importante probleme fundamentale de biologie generală, precum și prin folosirea celor mai moderne metode de cercetare.

În cursul anului 1970 rezultate importante s-au obținut privind studiul specificității și metabolismului acizilor nucleici, lipidelor, steroizilor, substanțelor aromatice și compușilor fiziologic activi la alge. În atenția cercetătorilor au fost problemele legate de mecanismele și intensificarea fotosintezei algelor unicelulare. S-a studiat interdependența dintre conținutul ADN și pigmenții activi ai fotosintezei în celulele de *Scenedesmus* care poate fi folosită drept criteriu al creșterii și al aprecierii schimbării ciclului celulelor la diferite specii de alge. S-au obținut noi date în domeniul nutriției minerale și heterotrofe a algelor, al schimbului de substanțe în dependență de forma de azot existentă în mediul nutritiv.

Cercetările de microscopie electronică au început să fie folosite pentru studierea particularităților metabolismului, influenței factorilor extremali, a efectelor de adaptare și readaptare.

Au fost luate în studiu probleme legate de filogenie și taxonomie a algelor inferioare; amintim că în această direcție prezintă un interes deosebit ultrastructura pereților celulari la diferite specii de alge.

În toate țările participante s-a continuat acțiunea de izolare din natură a noi specii de alge cu scopul introducerii celor de perspectivă în culturi de laborator sau în masă sub cerul liber; de asemenea s-au făcut primele aprecieri asupra sușelor din colecții.

O atenție deosebită s-a acordat problemei contaminării culturii algelor cu ciuperci, bacterii și virusuri și s-au schițat cîteva căi de combatere a bolilor infecțioase la algele inferioare.

S-au aprofundat cercetările din domeniul geneticii și selecției algelor, acordîndu-se atenție mutațiilor. S-a stabilit însemnătatea eficacității acțiunii metil-N-nitrozouretanului asupra măririi diversității genetice la algele unicelulare.

Pentru prima dată alga *Spirulina platensis*, care pare să fie o specie de perspectivă, a început să fie cultivată în U.R.S.S., în scopuri semiindustriale, în masă sub cerul liber. S-au întreprins cercetări comparative asupra productivității algelor protococale și a altor specii în bazine sub cerul liber și rezervoare închise.

În domeniul culturii în masă a algelor sub cerul liber, s-a amintit și de colaborarea dintre Bulgaria și Cehoslovacia care au folosit în acest scop apa unor izvoare naturale bogate în CO_2 din sudul Bulgariei.

De asemenea au fost prezentate date importante privind posibilitatea ridicării biomasei algelor pe unitatea de suprafață iluminată, prin folosirea intensă a luminii solare.

Într-o serie de instituții din țările participante la consfătuire s-au întreprins cercetări de hrănirea animalelor cu biomasa algelor, în vederea înlocuirii proteinei de origine animală, constatîndu-se că adaosul de alge în hrana păsărilor mărește cantitatea de carotinoizi din ouă și carne și ridică calitatea cărnii. S-a mai studiat și eficacitatea adaosului de alge în hrana peștilor, precum și a bovinelor și suinelor în special în zonele climatice calde din U.R.S.S.

Un deosebit interes prezintă cercetările privind cultura combinată a algelor cu bacterii pe medii care conțin petrol, în vederea biosintezei substanțelor proteice.

De asemenea s-au întreprins cercetări în direcția purificării biologice cu ajutorul algelor a apelor de scurgere provenite din industrie.

M. Paraschiv

RECENZII

BOHUSLAV FOTT, *Algenkunde* (*Algologie*), VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1971, ed. a 2-a, 581 p.

Cartea este o monografie cuprinzînd 4 capitole, intitulate : 1. Algele în sistemul vegetal natural ; 2. Taxonomia diferitelor tulpini de alge ; 3. Ecologia și incidența în natură ; 4. Importanța algelor pentru om. În afara acestor 4 capitole, cartea mai cuprinde și un registru de autori, de nume și de subiecte. Fiecare capitol este urmat de bibliografia citată în cuprinsul său.

Deși nu se poate vorbi de alge fosile, algele care există în prezent în natură au permis autorului reconstituirea evoluției lor în linii mari și crearea bazelor unui sistem filogenetic. În ceea ce privește partea de ecologie, ea tratează condițiile mediului extern, care au permis algelor să se constituie în asociații caracteristice și să devină un component predominant al unei biocenoze. Deoarece algele se găsesc în cantități mari, ele pot fi folosite de către om ca materie primă sau pot deveni nocive. Foloasele sau pagubele pe care algele le pot pricinui omului sînt tratate în ultimul capitol al cărții în cadrul următoarelor subcapitole : 1. Importanța algelor pentru pești și heleșteie ; 2. Nocivitatea algelor ; 3. Importanța algelor pentru calitățile tehnologice și puritatea apei ; 4. Algele în agricultură ; 5. Algele în medicină.

Indicațiile bibliografice expuse la sfîrșitul fiecărui capitol cuprind principalele manuale și tratate citate în text. Nu sînt citați toți autorii găsiți în alte manuale, sînt însă menționate sursele de literatură în care se poate găsi o bibliografie bogată.

Cartea răspunde unei necesități a studiului criptogamelor la nivelul învățămîntului superior. Caracterul aprofundat al conținutului său și complexitatea problemelor abordate o fac însă să servească nu numai ca un curs pentru învățămîntul superior, ci ca sursă de informație pentru omul de știință, atît în practică cît și în cercetare.

În ultimii 10 ani cercetarea algologică a dus la atîtea descoperiri, încît numai anumite părți ale acestei științe au necesitat o prelucrare totală, altele fiind doar completate. În introducerea cărții autorul arată că versiunea germană nu corespunde întocmai celei cehe, cuprinzînd în plus față de aceasta noile cunoștințe și descoperiri și un număr de ilustrații considerabil mărit.

Ilustrațiile au fost astfel alese, încît să reprezinte tipuri importante și caracteristice și care au o importanță mare pentru producția biologică a apelor. Acolo unde autorul nu a dispus de ilustrații proprii, a recurs la ilustrații din literatura clasică și modernă. Multe figuri însă sînt desene originale executate de specialiști, anume pentru această lucrare.

Cartea este editată în condiții grafice excepționale și reprezintă o lucrare indispensabilă tuturor celor care se ocupă cu studiul algelor.

Margareta Dumitrescu

ȘT. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 23 NR. 4 P. 361–363 BUCUREȘTI 1971

*** *Fiziologo-biohimiceskie osnovî vzaimodeistviia rastenii v fitofenozah (Bazele fiziologo-biochimice ale interacțiunilor dintre plante în fitocenoze)*, sub red. A. M. GRODZINSKII, Kiev, 1970, 324 p.

Apariția acestui volum, cuprinzînd lucrările prezentate la Simpozionul Unional care a avut loc la Kiev în 1967 cu privire la explicarea bazelor fiziologo-biochimice ale interacțiunilor fitocenotice, reprezintă o valoroasă contribuție colectivă la precizarea rolului proceselor alelopatice în viața plantelor și dinamica alcătuirii comunităților de plante. Cele 53 de contribuții, care alcătuiesc conținutul acestui volum, subliniază interesul tot mai mare pe care-l prezintă acest vast domeniu de cercetare.

În partea I a volumului, consacrată problemelor generale ale alelopatiei, se relevă înțelesul lucrărilor lui A. M. Grodzinskii privitoare la bazele fiziologice și biochimice ale proceselor care se desfășoară în cadrul asociațiilor vegetale, ale lui M. V. Markov asupra fitocenozelor ca modalități de coexistență a organismelor vegetale, precum și ale lui V. V. Polevoi asupra căilor posibile ale influențelor alelopatice în sistemul de reglare a creșterii plantelor. În aceeași parte a volumului, C. H. Müller prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse în această direcție în California, V. S. Porfiriev arată noile orientări ale cercetărilor alelopatice în fitocenologie, iar S. I. Cernobrivenko și V. I. Shanda semnează un interesant studiu asupra unor aspecte agrocenotice realizate prin mecanisme alelopatice.

În partea a II-a volumul cuprinde 21 de lucrări privitoare la interacțiunile plantelor din agrocenoze. Din acest număr mare de contribuții valoroase, relevăm lucrarea lui G. Grümmer, în care se demonstrează efectul autoinhibitor al reziduurilor rămase pe cîmp după recoltarea inului și ai cărui compuși chimici se păstrează îndelungat în stare adsorbită în sol, precum și lucrarea lui O. A. Berestețkii privind rolul produșilor de descompunere a resturilor de rădăcini care determină toxicitatea solului de grădină. Problemele referitoare la interacțiunile dintre plantele de cultură în însămînțările în amestec sînt tratate în lucrările lui Z. Lastuvka, I. M'narz, I. A. Kaurov, E. G. Tomașevskaia, E. Lugovskaia, E. I. Guliaev, V. K. Nosko și G. A. Ronsal.

Partea a III-a a volumului cuprinde 9 lucrări privitoare la efectele mutuale ale plantelor ce conviețuiesc în cenozele naturale. Pentru dirijarea potențialului productiv al pajiștilor naturale prezintă un interes major lucrarea lui H. O. Kimmel și K. M. Pork, în care se explică unele modificări intervenite în compoziția speciilor din pășuni prin efectul integral al proceselor alelopatice. De asemenea L. V. Gavrilova prezintă efectul inhibitor al unor extracte apoase din mușchi și licheni asupra germinării semințelor de pin și brad, precum și efectul considerabil stimulator asupra semințelor de larice.

În partea a IV-a a volumului sînt cuprinse 8 lucrări referitoare la procesele microbiologice din fitocenoze care se găsesc într-o strînsă corelație cu cele alelopatice. Se arată astfel interacțiunea dintre produșii metabolici ai microflorei și excrețiile radiculare în procesul absorbției radiculare (P. A. Vlasiuk, A. B. Manorik, N. I. Belima și M. M. Nicik), precum și efectul antimicrobian al unor substanțe elaborate de plantele superioare (L. P. Scerbanovskii și G. I. Nilov).

În partea a V-a sînt inserate 5 lucrări în care sînt prezentate aspecte ale interacțiunilor dintre plante în comunitățile acvatice.

Ultima parte a volumului cuprinde 4 lucrări privitoare la metodica cercetărilor alelopatice, reținîndu-ne interesul comunicarea lui R. Kickuth asupra unui dispozitiv experimental aeroponic pentru studiul efectelor alelopatice și al substanțelor ecologic active.

Volumul se încheie cu un necrolog închinat memoriei lui Serghei Ivanovici Cernobrivenko (1899—1967), unul dintre principalii inițiatori ai studiilor asupra alelopatiei în U.R.S.S.

Bibliografia însumează 520 de titluri, din care 328 sînt în limba rusă.

Pe lîngă importanța pentru preocupările agrotehnice, lucrările cuprinse în acest volum prezintă un interes deosebit pentru fitocenologia experimentală, oferind prețioase puncte de sprijin pentru o interpretare cauzală a dinamicii comunităților de plante.

Alexandru Borza și Eugenia Chircă

Revista „Studii şi cercetări de biologie — Seria botanică" publică articole originale din toate domeniile biologiei vegetale: morfologie, sistematică, geobotanică, ecologie şi fiziologie, genetică, microbiologie — fitopatologie. Sumarele revistei sînt completate cu alte rubrici, ca: 1. *Viața științifică*, ce cuprinde unele manifestări ştiinţifice din domeniul biologiei vegetale, ca simpozioane, consfătuiri, schimburi de experienţă între cercetătorii români şi cei străini etc. 2. *Recenzii* ale unor lucrări de specialitate apărute în ţară şi peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sînt rugaţi să înainteze articolele, notele şi recenziile dactilografiate la două rînduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuş, pe hîrtie de calc. Tabelele şi ilustraţiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planşe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea aceloraşi date în text, tabele şi grafice. Explicaţia figurilor va fi dactilografiată pe pagină separată. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de iniţială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanţelor internaţionale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase, gratuit.

Responsabilitatea asupra conţinutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondenţa privind manuscrisele, schimbul de publicaţii etc. se va trimite pe adresa Comitetului de redacţie, Splaiul Independenţei nr. 296, Bucureşti.

La revue « Studii şi cercetări de biologie — Seria botanică » paraît 6 fois par an.

Toute commande à l'étranger sera adressée à I.C.E. LIBRI, Boîte postale 134—135 (Calea Victoriei 126), Bucarest, Roumanie, ou à ses représentants à l'étranger.

En Roumanie, vous pourrez vous abbonner par les bureaux de poste ou chez votre facteur.